

INTELLIGENTE TAUHEIZUNG UND LEISTUNGSSTEUERUNG 4x BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell-Nr. 94036
DEUTSCH

Herzlichen Glückwunsch zum Ihre Kauf der Intelligenten Tauheizung und Leistungssteuerung 4x von Celestron. Diese Steuerung sorgt nicht nur für eine „intelligente“ und effiziente Energienutzung für bis zu vier Tauheizungen Ihres Teleskopsystems, sondern bietet auch ein praktisches Leistungs- und Kabelmanagementsystem für Ihre Ausrüstung. Schließen Sie alle Tauheizungen, Strom- und USB-Kabel an die Steuerung an und verwenden Sie jeweils ein Kabel für den Anschluss an Ihre Stromquelle und eines für den Anschluss an Ihren PC.

Ein PC-Anschluss ist jedoch nicht erforderlich. Wenn keine PC-Verbindung für Ihre Ausrüstung erforderlich oder gewünscht ist, schließen Sie einfach Ihre Tauheizungen und Stromkabel an die Steuerung an. Die Steuerung überwacht automatisch die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit mit Hilfe des integrierten Umgebungssensors, verwendet ihren Thermistoranschluss zur Überwachung der Temperatur der Tauheizung und liefert nur so viel Strom an die Tauheizung, um eine Betauung zu verhindern. Bei Akkubetrieb wird dadurch der Strombedarf der Heizelemente erheblich reduziert, was die Lebensdauer der Akkus verlängert. Eine PC-Verbindung oder eine Verbindung mit der Handsteuerung Ihrer Celestron-Montierung ist nur erforderlich, um Einstellungen vorzunehmen und Daten zu überwachen.

In diesem Handbuch erfahren Sie, wie die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x eingerichtet und verwendet wird. Bitte lesen Sie vor Gebrauch des Geräts die Bedienungsanleitung vollständig durch.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Teileübersicht	S. 1
2. Steuerungsübersicht	S. 1
3. Befestigung der Steuerung an Ihrer Ausrüstung	S. 3
4. Steuerung mit Strom versorgen	S. 4
5. Anschluss an eine Celestron-Montierung	S. 5
6. Verwendung der Steuerung mit einer Celestron-Handsteuerung	S. 6
7. Anschluss an einen PC	S. 8
8. Steuerung mit CPWI-Software verwenden	S. 8
9. Technische Daten	S. 11
Anhang A: Beispiele für die Ermittlung der Stromversorgungsanforderungen	S. 12
Anhang B: 12-VDC-Stromversorgungseingang als Ausgang verwenden	S. 13

1. Teileübersicht

Abb. 1 – Alle mitgelieferten Artikel

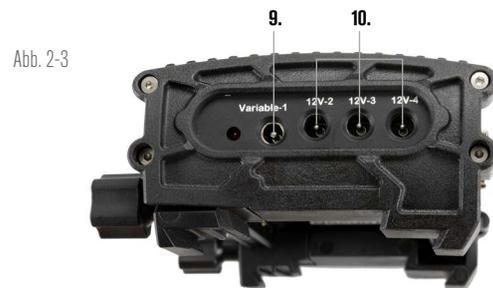
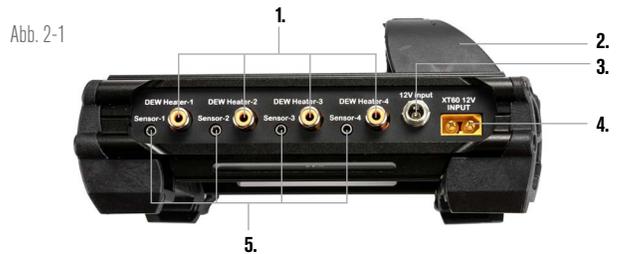
- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x | 4. Thermistorkabe |
| 2. Stromkabel | 5. AUX-Kabel |
| 3. Stativbein-Gurt | 6. Stromkabel der Montierung |



Wenn Teile in der Teileübersicht fehlen, wenden Sie sich bitte für Hilfe an die technische Unterstützung von Celestron unter www.celestron.com/pages/technical-support.

2. Steuerungsübersicht

In Abbildung 2 finden Sie eine Übersicht über die Eingangsbuchsen, Ausgangsanschlüsse sowie die Funktionen der Intelligenten Tauheizungssteuerung 4x.



- | | |
|---|--|
| 1. Tauheizungsanschlüsse | 6. AUX-Anschlüsse |
| 2. Brücke | 7. USB-Anschlüsse |
| 3. Stromeingangsbuchse (Hohlstecker) | 8. PC-Anschluss |
| 4. Stromeingangsbuchse (XT60-Anschluss) | 9. Anschluss für variable Ausgangsleistung |
| 5. Thermistoranschlüsse | 10. Leistungsangangsanschlüsse |

TAUHEIZUNGSSTEUERUNG

Die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x bietet eine automatische und „intelligente“ Steuerung für bis zu vier Tauheizmanschetten oder Tauheizbänder/-streifen. Wenn Sie eine Tauheizmanschette von Celestron verwenden, verbinden Sie einfach die Stromeingangsbuchse der Manschette mit einem der Tauheizungsausgänge der Steuerung und dem mit der Manschette mitgelieferten Verlängerungskabel. Verbinden Sie dann die Thermistorbuchse der Manschette mit dem entsprechenden Thermistoranschluss der Steuerung mit Hilfe des Thermistorkabels, das mit der Steuerung geliefert wurde (Abbildung 3). Der Thermistor der Manschette liefert der Steuerung die Temperatur der Schmidt-Korrekturlinse zusammen mit den Daten des integrierten Umgebungssensors der Steuerung (d. h. Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit). Die Steuerung stellt genau die richtige Leistung für die Manschette zur Verfügung, um die Korrekturlinse ausreichend zu erwärmen, um eine Betauung zu verhindern. Wenn die Stromversorgung über einen Akku erfolgt, kann die Lebensdauer des Akkus in den meisten Fällen durch eine intelligente Steuerung der Tauheizungen erheblich verlängert werden. Sobald Sie die Manschette an einen der Tauheizungsanschlüsse der Steuerung angeschlossen haben, beginnt sie sich zu erwärmen (es sei denn, der Anschluss wurde manuell deaktiviert, worauf später in diesem Handbuch eingegangen wird).



Abb. 3

Schließen Sie eine Tauheizmanschette von Celestron mit dem mitgelieferten Verlängerungskabel und dem Thermistorkabel an die Steuerung an.

Wenn Sie mehr als eine Tauheizmanschette von Celestron an die Steuerung anschließen möchten, benötigen Sie ein zusätzliches Thermistorkabel für die automatische intelligente Steuerung. Dabei handelt es sich um ein standardmäßiges 2,5-mm-Audiokabel, das in vielen Elektronikgeschäften erhältlich ist. Achten Sie darauf, dass das Kabel lang genug für Ihre Ausrüstung ist.

Der Umgebungssensor der Steuerung wurde in die Steuerung selbst integriert, sodass keine herum hängenden oder externen Sensoren erforderlich sind. Der Sensor befindet sich in der „Brücke“ am Gehäuse der Steuerung (siehe Abbildung 2). Dadurch wird der Sensor von jeglicher Wärmeabstrahlung vom Gehäuse isoliert, während gleichzeitig ein ausreichender Luftstrom zum Sensor gewährleistet ist. Ein integrierter Umgebungssensor trägt zu einer einfacheren und übersichtlicheren Einrichtung bei. Sie müssen gelegentlich den Umgebungssensor neu kalibrieren. Dabei wird der Sensor aufgeheizt, sodass angesammelte Feuchtigkeit verdunstet und die genauesten Temperatur- und Feuchtigkeitsdaten für eine möglichst effiziente Energienutzung der Tauheizung gewährleistet sind. Wir empfehlen eine Neukalibrierung des Umgebungssensors vor der ersten Verwendung und nach längerer Lagerung in feuchter Umgebung. Die Neukalibrierung ist einfach durchzuführen und wird

später in dieser Bedienungsanleitung behandelt.

Alternativ: Wenn Sie die automatische intelligente Steuerung nicht verwenden möchten, können Sie die Leistung für jeden der Tauheizungsanschlüsse manuell von 0 % (Aus) bis 100 % (volle Leistung) einstellen. Darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

Wenn Sie ein Heizband oder einen -streifen von verwenden, das nicht von Celestron stammt, benötigen Sie einen Cinch-Stecker für den Anschluss an die Heizungsausgänge der Steuerung. Sie müssen auch den optionalen Thermistor für Intelligente Tauheizungssteuerungen von Celestron erwerben, um eine automatische intelligente Leistungssteuerung zu ermöglichen. Andernfalls müssen Sie die Ausgangsleistung für den Tauheizungsanschluss manuell einstellen (die Standardeinstellung ist 100 % Leistung, was für viele Umgebungen zu hoch sein kann, aber den höchsten Betauungsschutz bietet). Schließen Sie das Heizband an das Teleskop an und verbinden Sie seinen Stecker mit einem der Tauheizungsanschlüsse. Platzieren Sie dann die Spitze des Thermistorfühlers unter dem Heizband, sodass er gesichert ist (Sie können ihn eventuell mit Klebeband fixieren) und schließen Sie den Stecker an der entsprechenden Thermistorbuchse der Steuerung an (Abbildung 4). Die Verwendung eines Thermistors unter dem Heizband ist nicht so genau wie der in die Tauheizmanschette von



Abb. 4

Wenn Sie ein Heizband oder einen Heizstreifen eines anderen Herstellers verwenden, benötigen Sie den optionalen Celestron-Thermistor für Intelligente Tauheizungssteuerungen.

Celestron eingebaute Thermistor, der die Korrekturlinse direkt berührt, aber es ist die einzige Möglichkeit, ein gewisses Maß an automatischer intelligenter Steuerung für Heizbänder oder -streifen anderer Hersteller zu gewährleisten.

Jeder der Tauheizungsanschlüsse kann eine maximale Leistung von 84 W (7 A max. Strom) liefern, was für die meisten Tauheizungen mehr als ausreichend sein sollte. Wenn eine angeschlossene Tauheizung mehr als 84 W benötigt, dann schaltet sich der Anschluss automatisch ab, um den Schaltkreis zu schützen. Sie können den Anschluss wieder aktivieren, sobald die Last auf unter 84 W verringert wurde; darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

LEISTUNGSSTEUERUNG

Ein großartige Funktion der Intelligenten Tauheizung und Leistungssteuerung 4x ist ihre Fähigkeit vier externe Geräte mit 12 VDC zu versorgen. So können Sie Ihre Montierung, Kamera, den Fokussiermotor und weiteres 12-VDC-Zubehör mit nur einer Stromversorgung betreiben, was die erforderlichen Kabelverbindungen erheblich vereinfacht.

Um Ihr 12-VDC-Gerät mit Strom zu versorgen, schließen Sie einfach den Leistungseingang Ihres Geräts an einen der vier 12-VDC-Leistungsausgangsanschlüsse der Steuerung an. Für die Leistungsausgangsanschlüsse ist ein 12-VDC-5,5-mm-/2,1-mm-Hohlstecker (Spitze ist der Pluspol) erforderlich. Der Strom fließt durch

den Anschluss, sobald Ihr Gerät angeschlossen ist. Es ist nicht nötig, den Anschluss einzuschalten (es sei denn, Sie haben den Anschluss zuvor deaktiviert, worauf wir später noch eingehen werden).

Jeder der Tauheizungsanschlüsse kann eine max. Leistung von 84 W (7 A max. Strom) liefern, mit Ausnahme des Anschlusses für variable Gleichspannung (siehe unten). Wenn ein angeschlossenes Gerät mehr als 84 W benötigt, dann schaltet sich der Anschluss automatisch ab, um die Schaltkreise zu schützen. Sie können den Anschluss wieder aktivieren, sobald die Last auf unter 84 W verringert wurde; darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

Sie können das mitgelieferte Stromkabel für die Montage verwenden, um diese oder ein anderes 12-VDC-Gerät über einen der Leistungsausgangsanschlüsse mit Strom zu versorgen. Es handelt sich um das Kabel mit 12-VDC-Hohlsteckern an beiden Enden. (Siehe Abbildung 2)

ANSCHLUSS FÜR VARIABLE GLEICHSPANNUNG

Einer der Leistungsausgangsanschlüsse kann auf weniger als 12 VDC eingestellt werden. Dies ist Leistungsanschluss Nr. 1, über dem auch der Schriftzug „Variable“ aufgedruckt ist. Standardmäßig ist der Anschluss für variable Ausgangsspannung auf 12 V eingestellt, er kann jedoch auf einen Wert zwischen 3,0-11,0 V (oder 12 V) eingestellt werden. Auf die Einstellung dieser Spannung wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen. Wenn die Spannung auf einen anderen Wert als 12 V eingestellt wurde, leuchtet die LED daneben auf.

Die max. Leistungsaufnahme des Anschlusses für variable Gleichspannung beträgt 60 W, was etwas weniger ist als bei den anderen Stromanschlüssen. Wenn ein angeschlossenes Gerät mehr als 60 W benötigt, dann schaltet sich der Anschluss automatisch ab, um die Schaltkreise zu schützen. Sie können den Anschluss wieder aktivieren, sobald die Last auf unter 60 W verringert wurde; darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

Eine übliche Verwendung für den Anschluss für variable Gleichspannung ist die Stromversorgung einer DSLR-Kamera, die normalerweise 8 V Gleichspannung benötigt.

USB 3.2 HUB

Die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x verfügt über ein integriertes USB 3.2 Hub. Mit diesem können Sie bis zu drei USB-Geräte an Ihren Computer anschließen, wobei nur eine Kabelverbindung zwischen der Steuerung und dem Computer erforderlich ist. Dies vereinfacht die Einrichtung und das Kabelmanagement erheblich.

Um die USB-Anschlüsse zu nutzen, verbinden Sie die Steuerung zunächst mit einem USB-Typ-A-auf-USB-Typ-B-Kabel (d. h. einem „USB-Druckerkabel“, nicht im Lieferumfang enthalten) mit Ihrem PC. Schließen Sie dann einfach Ihr USB-Gerät an einen der drei USB-Anschlüsse der Steuerung an. Nun können Sie sich direkt von Ihrem PC aus mit dem Gerät verbinden. Jeder USB-Anschluss wird mit 5 VDC versorgt, sodass Sie die USB-Anschlüsse auch zum Aufladen Ihres Smartphones oder anderer Geräte verwenden können.

Wenn nur ein oder zwei USB-Anschlüsse verwendet werden, beträgt die max. Leistung jedes USB-Anschlusses 12,5 W (max. 2,5 A bei 5 V). Wenn alle drei USB-Anschlüsse verwendet werden, beträgt die max. Leistung jedes USB-Anschlusses 10,5 W (max. 2,1 A bei 5 V), da das USB-Hub insgesamt eine max. Leistung von 31,5 W (max. 6,3 A bei 5 V) liefern kann. Wenn die Leistungsaufnahme für einen der USB-Anschlüsse diesen Wert überschreitet, wird der USB-Anschluss automatisch abgeschaltet, um die Schaltkreise zu schützen. Sie können den USB-Anschluss wieder aktivieren, sobald die Last verringert wurde; darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

STATUS-LEDS

Auf der Brücke befinden sich drei LEDs, die eine Rückmeldung über den Zustand der Steuerung liefern:

– Die mittlere LED zeigt an, wenn die Stromversorgung angeschlossen ist und Strom zur Steuerung fließt.

– Die LED mit der Aufschrift „Over Current“ (Überstrom) leuchtet, wenn die Stromaufnahme größer ist, als die Stromquelle liefern kann. Wenn diese LED aufleuchtet, müssen Sie entweder die Stromaufnahme eines der an die Steuerung angeschlossenen Geräte unterbrechen oder verringern bzw. eine Stromquelle verwenden, die mehr Strom liefern kann. Sie müssen die max. Stromaufnahme für Ihre Stromversorgung festlegen, damit diese LED richtig funktioniert. Darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

- Wenn an einem der Anschlüsse ein Kurzschluss durch ein angeschlossenes Gerät gekommen ist, blinkt die „Over Current“ (Überstrom)-LED und der betroffene Anschluss schaltet sich ab. Um das Gerät wieder zu aktivieren, trennen Sie es von dem betroffenen Anschluss und aktivieren Sie es erneut mit Ihrer Celestron-Handsteuerung oder der CPWI-Software. Auf die Reaktivierung von Anschlüssen wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

– Die LED mit der Aufschrift „Under Voltage“ (Unterspannung) leuchtet, wenn die Eingangsspannung der Steuerung weniger als 11,0 VDC beträgt. Dies tritt in der Regel auf, wenn der Akku fast leer ist. In diesem Fall müssen Sie eine andere Stromquelle verwenden oder den Akku aufladen. Die Unterspannungs-LED schützt Ihren Akku davor, dass er zu stark entladen wird, sodass seine Lade-Lebensdauer nicht verkürzt wird.

- Wenn die Eingangsspannung der verwendeten Stromversorgung 13,8 V übersteigt, schalten sich alle Ausgangsanschlüsse zum Schutz der Schaltkreise ab und die LED „Under Voltage“ (Unterspannung) blinkt. In diesem Fall müssen Sie die Stromquelle durch eine ersetzen, die weniger als 13,8 V liefert und dann alle Ausgangsanschlüsse manuell erneut aktivieren. Darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

Wenn Sie bei dunklem Himmel die LEDs als zu hell empfinden, können Sie die Helligkeit der Status-LEDs anpassen. Dies wird später in dieser Bedienungsanleitung erklärt.

ZUSÄTZLICHER SCHALTKREISSCHUTZ

Zusätzlich zu den Warnungen durch die Status-LEDs verfügt die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x über einen eingebauten Schaltkreisschutz.

Wenn die Gesamtleistungsaufnahme der Steuerung 240 W (20 A max. Strom) überschreitet, schaltet sich die Steuerung automatisch ab. Um sie wieder zu aktivieren, müssen Sie die Last an der Steuerung verringern und dann die Anschlüsse manuell erneut einschalten. Darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen.

Wenn die Eingangsstromquelle eine falsche Polarität hat, schaltet sich die Steuerung nicht ein. Dadurch wird auch eine Beschädigung des Schaltkreises verhindert.

3. Befestigung der Steuerung an Ihrer Ausrüstung

Sie müssen festlegen, wie Sie die Steuerung an Ihrem Teleskop befestigen möchten. Es gibt mehrere verschiedene Optionen:

- Verwenden Sie die integrierte Schwalbenschwanzklemme, um die Steuerung an einer CG-5/Vixen oder CGE/Losmandy Schwalbenschwanzschiene zu befestigen. Dies ist vielleicht die einfachste und bequemste Methode, die Steuerung an Ihrer Ausrüstung zu befestigen, wenn Sie eine Schwalbenschwanz-

Montagegestange an Ihrer optischen Tubus-Baugruppe haben. Lösen Sie einfach die Klemmknöpfe der Steuerung, setzen Sie die Klemmen der Steuerung auf die Schwalbenschwanzschiene und ziehen Sie die Klemmknöpfe fest an (Abbildung 5).

– Verwenden Sie den mitgelieferten Stativbein-Gurt, um die Steuerung an einem der Stativbeine zu befestigen. Führen Sie den Gurt durch die Schlitze auf der Unterseite des Steuerungsgehäuses, wickeln Sie den Gurt um eines der Stativbeine, ziehen Sie den Gurt mit der Schnalle fest und sichern Sie das Gurtende mit den Klettverschlüssen am Gurt (Abbildung 6).

– Platzieren Sie die Steuerung auf der Zubehörablage des Stativs, wenn diese groß genug ist. Es wird zwar nirgendwo befestigt, aber das sollte kein Problem darstellen, solange nicht mit Gewalt am Kabel gezogen wird.

HINWEIS: LEGEN SIE DIE STEUERUNG NICHT AUF DEN BODEN! Wenn die Steuerung auf den Boden gelegt wird, können Wasser und Schmutz sie eindringen, was zu elektrischen Problemen führen kann.



Abb. 5



Abb. 6

VERWENDUNG DER BRÜCKE FÜR DAS KABELMANAGEMENT

Die Brücke am Gehäuse enthält den Umgebungssensor der Steuerung und schützt ihn vor abgestrahlter Wärme des Gehäuses, um möglichst genaue Daten zur Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit zu liefern. Die Brücke wurde auch für das Kabelmanagement entwickelt, da die Kabel unter der Brücke verlegt werden können, um sie aufgeräumt zu halten und vor Verlust zu schützen (Abbildung 7). Führen Sie einfach das Kabelende unterhalb der Brücke ein und ziehen Sie es hindurch, bis genügend Spielraum vorhanden ist, um den Stecker des Kabels mit dem entsprechenden Anschluss der Steuerung zu verbinden.



Abb. 7

Die Brücke des Gehäuses wurde so konzipiert, dass sie die Kabelverlegung erleichtert.

4. Steuerung mit Strom versorgen

Sie müssen die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x an eine geeignete 12 VDC Stromversorgung anschließen. Welches 12-VDC-Netzteil geeignet ist, hängt davon ab, was an die Steuerung angeschlossen wird. Die maximale Leistung, die Steuerung verarbeiten kann, beträgt 240 W (20 A max. Strom bei 12 VDC), aber für viele Anwendungsfälle wird viel weniger Leistung benötigt. Bei der Auswahl einer Stromversorgung ist es wichtig, die ungefähre Leistung zu bestimmen, die für die geplante Ausrüstung benötigt wird; dies bestimmt die benötigte Leistung der Stromversorgung und kann bei Verwendung eines Akkus helfen, die Akkulebensdauer für die Ausrüstung abzuschätzen.

Hilfreiche Formeln:

– $\text{Spannung (in Volt)} \times \text{Strom (in Ampere)} = \text{Leistung (in Watt)}$

– $\text{Strom (in Ampere)} \times \text{Zeit (in Stunden)} = \text{erforderliche Akkukapazität (in Amperestunden)}$

– $\text{Leistung (in Watt)} \times \text{Zeit (in Stunden)} = \text{erforderliche Akkukapazität (in Wattstunden)}$

Die Steuerung verfügt über zwei Leistungseingangsbuchsen (Siehe Abbildung 2). Die Leistungseingangsbuchse mit Hohlstecker kann für Gesamtlasten bis zu 120 W (10 A max. Strom) verwendet werden. Diese Buchse ist außen mit einem Gewinde versehen, um eine möglichst sichere Verbindung mit den Celestron-Stromkabeln herzustellen, die ebenfalls über einen Gewindeanschluss verfügen. Für Lasten über 120 W und bis zu 240 W (zwischen 10 A und 20 A max. Gesamtstromaufnahme) muss die XT60-Buchse verwendet werden. Außerdem beträgt die max. Eingangsspannung für jede Leistungseingangsbuchse 13,8 VDC. Stellen Sie also sicher, dass die Ausgangsspannung Ihrer Stromversorgung diesen Wert nicht überschreitet.

WARNHINWEIS: VERSUCHEN SIE NICHT, DIE STROMVERSORGUNG GLEICHZEITIG AN DIE XT60- UND AN DIE HOHLSTECKER-BUCHSE ANZUSCHLIESSEN!

Verwenden Sie nur jeweils eine der Buchsen für den Anschluss an Ihre Stromversorgung, da Sie sonst Ihre Stromversorgung beschädigt werden kann.

Sie müssen zwischen folgenden Stromversorgungsoptionen wählen:

– Für tragbare Ausrüstung wird ein 12-VDC-Akku benötigt. Für eine Leistung von bis zu 120 W (10 A Stromaufnahme) kann der Celestron PowerTank Lithium Pro oder der Celestron PowerTank 17Ah verwendet werden, obwohl sie nur etwa eine Stunde bzw. 1,7 Stunden lang bei voller 10-A-Last laufen. Wenn Sie also die volle 10A-Last über einen längeren Zeitraum benötigen, ist ein Akku mit größerer Kapazität erforderlich. Sie können jeden der beiden PowerTanks an dem Stromkabel anschließen,

das mit der Steuerung geliefert wird. Schließen Sie den Zigarettenanzünderstecker an den Akku und den XT60-Anschluss an den Steuerung an (Abbildung 8).

- Wenn Sie hohe Lasten mit einer tragbaren Ausrüstung betreiben möchten, sollten Sie einen 12-VDC-„Marineakku“ in Betracht ziehen. Diese Akkus sind bei verschiedenen Anbietern erhältlich, können problemlos 240 W (20 A bei 12 VDC) liefern und haben große Akkukapazitäten, mit denen Sie Ihr Gerät die ganze Nacht lang betreiben können. Diese Akkus erfordern in der Regel eine direkte Verbindung mit den Akkupolen. Dazu ist ein Akkupol-zu-XT60-Adapter (nicht mitgeliefert) erforderlich, um die Steuerung anzuschließen.
- Wenn Sie das Gerät nicht tragbar sein muss und es an eine Netzsteckdose angeschlossen werden kann, können Sie ein 12 VDC-Netzteil verwenden. Wenn Ihre Ausrüstung nur eine Leistung von 60 W oder weniger (5 A Strom oder weniger) benötigt, dann können Sie das 5-A-Netzteil von Celestron verwenden. Schließen Sie das Ausgangskabel des Netzteils an die Hohlstecker-Leistungseingangsbuchse der Steuerung an, schrauben sie den Stecker am Ende des Kabels in die Außenseite der Buchse und schließen Sie dann das Netzteil an eine Netzsteckdose an (Abbildung 9).

WARNHINWEIS: DIE MAXIMALE LEISTUNG, DIE DIE HOHLSTECKER-EINGANGSBUCHSE AUFNEHMEN KANN, BETRÄGT 120 W (10 A MAX. STROM BEI 12 V). Wenn Sie mehr Leistung benötigen, müssen Sie die XT60-Leistungseingangsbuchse verwenden. Wenn die an die Steuerung angeschlossenen Geräte mehr als 120 W Gesamtleistung (10 A max. Strom) benötigen und eine Stromquelle, die mehr als 120 W liefern kann, an die Hohlstecker-



Abb. 8

Sie können das mitgelieferte Stromkabel verwenden, um einen Akku an die Steuerung anzuschließen.



Abb. 9

Wenn Sie einen Strom von 5 A (60 W) oder weniger für Ihre Ausrüstung benötigen und Zugang zu einer Netzsteckdose haben, können Sie den Celestron Netzadapter-5A zur Stromversorgung der Steuerung verwenden. Verwenden Sie den Hohlstecker-Gewindeanschluss, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.

Leistungseingangsbuchse angeschlossen wird, riskieren Sie eine Beschädigung des Stromkabels der Steuerung und der Steuerung selbst.

- Wenn Sie ein Netzteil verwenden möchten und die Steuerung mehr als 120 W (10 A Strom) benötigt, müssen Sie die XT60-Stromeingangsbuchse der Steuerung verwenden. Dazu müssen Sie ein AC/DC-Netzteil erwerben und es an die XT60-Buchse anschließen. Die meisten AC/DC-Netzteile müssen an ihre Klemmen angeschlossen werden, sodass ein Klemmen-zu-XT60-Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich ist. Die XT60-Leistungseingangsbuchse ist für eine maximale Leistungsaufnahme von 240 W (20 A max. Strom) ausgelegt. Wenn die Steuerung mehr als 20 A benötigt, schaltet sie sich automatisch ab.

HINWEIS: Bei Betrieb im Bereich des max. Stroms von 20 A kommt es wegen des Stromkabels zu einem Spannungsabfall von ca. 2 V zwischen Stromquelle und Steuerung. In diesem Fall raten wir zur Verwendung einer Stromquelle, die etwas mehr als 12 V liefert.

In Anhang A finden Sie einige Beispiele für Stromversorgungskonfigurationen als Referenz.

Wenn Sie sich für ein Stromversorgung entschieden haben, müssen Sie die max. Stromaufnahme für Ihre Stromversorgung mit Hilfe der Celestron-Handsteuerung oder CPWI einstellen (später in dieser Bedienungsanleitung beschrieben). Wenn die Steuerung dann mehr Strom aufnimmt als der von Ihnen festgelegte Höchstwert, leuchtet die LED „Over Current“ (Überstrom) auf. Standardmäßig beträgt die max. Stromaufnahme 2,0 A, was relativ niedrig ist. Wenn Sie also nicht die max. Stromaufnahme für Ihre Stromquelle eingestellt haben, kann diese LED vorzeitig aufleuchten.

Wenn eine der Leistungseingangsbuchsen mit Strom versorgt wird, schaltet sich die Steuerung ein und Strom fließt durch die Anschlüsse (es sei denn, die Stromversorgung des Anschlusses wurde zuvor vom Benutzer deaktiviert; darauf wird später in dieser Bedienungsanleitung eingegangen).

5. Anschluss an eine Celestron-Montierung

Wenn Sie die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x mit einer Celestron-Montierung verwenden, können Sie sie an die Montierung anschließen, sodass Sie die Einstellungen ändern und Daten mit der Handsteuerung der Montierung überwachen können. Die Verwendung der Handsteuerung der Montierung ist für Ausrüstung wünschenswert, bei der keine PC-Verbindung erforderlich oder gewünscht ist.

Die Verwendung der Handsteuerung Ihres Teleskops mit der Intelligenten Tauheizung und Leistungssteuerung 4x erfordert eventuell die Aktualisierung der Firmware Ihrer Handsteuerung. Für die NexStar+ Handsteuerung wird Firmwareversion 5.33.1333 oder höher benötigt. Für die StarSense Handsteuerung wird Firmwareversion 1.22.21333 oder höher benötigt. Sie können die Versionsnummer Ihrer Firmware überprüfen, indem Sie die MENU-Taste drücken und mit den SCROLL-Tasten und ENTER zu „Hand Control>Get Version Info“ (Handsteuerung>Versionsinfo abrufen) navigieren. Zum Aktualisieren der Firmware ist die Software Celestron Firmware Manager (CFM) erforderlich. Besuchen Sie zum Herunterladen <https://www.celestron.com/pages/drivers-and-software>.

Um die NexStar+ oder StarSense Handsteuerung mit Ihrer Celestron-Montierung zu verwenden, verbinden Sie einen AUX-Anschluss der Celestron-Montierung mit dem AUX-Anschluss der Intelligenten Tauheizung und Leistungssteuerung 4x mit dem mitgelieferten AUX-Kabel. Schließen Sie dann die Handsteuerung der Montierung wie gewohnt an die Montierung an oder verbinden Sie sie alternativ mit einem der AUX-Anschlüsse der Steuerung. Sie können auch das mitgelieferte Stromkabel der Montierung verwenden, um sie mit Strom zu versorgen (Abbildung 10).

HINWEIS: Die AUX-Anschlüsse werden nicht mit Strom versorgt, es sei denn, eine Celestron-Montierung ist eingeschaltet und an einen der AUX-Anschlüsse angeschlossen. Wenn Sie also keine Celestron-Montierung an den AUX-Anschluss der Steuerung

angeschlossen haben, wird eine Handsteuerung, die direkt an einen der AUX-Anschlüsse angeschlossen ist, nicht mit Strom versorgt.



Abb. 10

Das mitgelieferte AUX-Kabel ermöglicht die Kommunikation der Montierung mit der Steuerung. Sie können auch das mitgelieferte Stromkabel der Montierung verwenden, um die Montierung über den Leistungsausgangsanschluss mit Strom zu versorgen.

6. Verwendung der Steuerung mit einer Celestron-Handsteuerung

Wenn Sie die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x mit einer Celestron-Montierung verwenden, können Sie mit der NexStar+ oder StarSense Handsteuerung der Montierung Einstellungen ändern und Daten überwachen. Schließen Sie die Montierung und die Handsteuerung wie zuvor beschrieben an. Schalten Sie dann die Montierung ein, drücken Sie die MENU-Taste an der Handsteuerung und navigieren Sie mit den SCROLL-Tasten zum Tauheizungsmenü. Drücken Sie dann ENTER. Navigieren Sie nun mit den SCROLL-Tasten durch die Tauheizungsmenüoptionen und wählen Sie mit ENTER aus.

Abbildung 11 stellt den Menübaum für das Tauheizungsmenü dar.

HINWEIS: Wenn Sie die StarSense-Handsteuerung verwenden, müssen Sie für einige Menüauswahlen die SCROLL-Tasten verwenden, um den gesamten Text auf dem LCD-Bildschirm der Handsteuerung anzuzeigen.

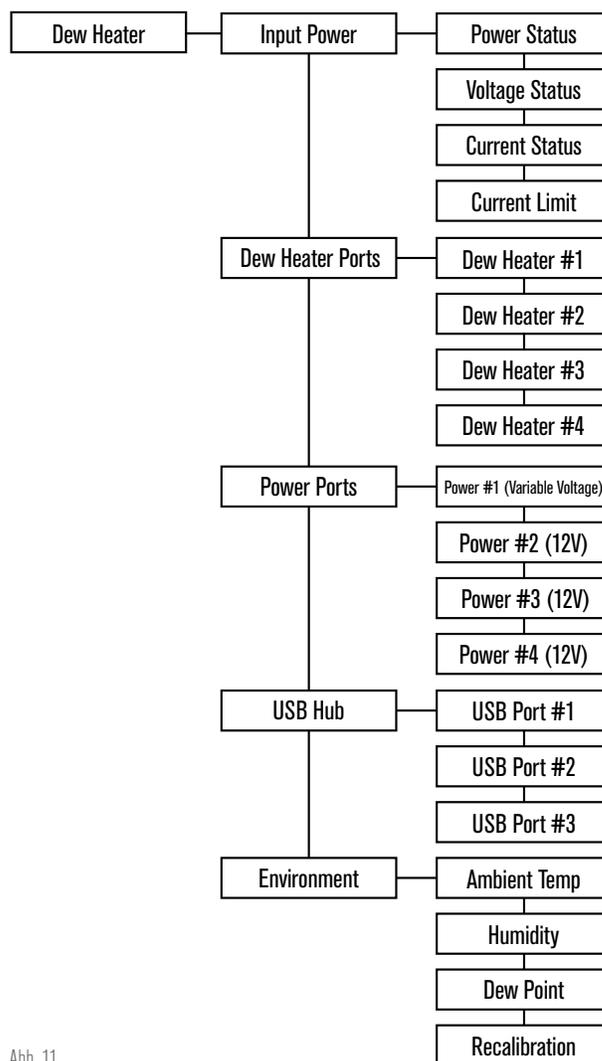


Abb. 11

EINGANGSLEISTUNG

Wählen Sie diese Option, um die Leistungsaufnahme der an die Steuerung angeschlossenen Geräte zu überwachen. Sie können auch den Eingangsstrom der verwendeten Stromquelle überprüfen und die max. Stromaufnahme für die Stromquelle einstellen (die die Überstrom-LED auslöst). Wählen Sie mit den SCROLL-Tasten an der Handsteuerung zwischen den folgenden Optionen aus und bestätigen Sie mit ENTER.

- Leistungsstatus – Zeigt die Stromaufnahme der an die Steuerung angeschlossenen Geräte an.
- Spannungstatus – Zeigt die von der Eingangsstromquelle gelieferte Spannung an.
- Stromstatus – Zeigt den Strom an, der von den an die Steuerung angeschlossenen Geräten aufgenommen wird.
- Strombegrenzung – Hier können Sie den max. Strom für die verwendete Stromquelle einstellen. Wenn die Stromaufnahme der angeschlossenen Geräte diesen Wert überschreitet, leuchtet die LED „Over Current“ (Überstrom) auf der Brücke der Steuerung auf.
 - Drücken Sie ENTER und stellen Sie den Stromgrenzwert zwischen 1,0 A und 20,0 A ein. Drücken Sie zum Abschluss erneut ENTER.

HINWEIS: Wenn der Stromgrenzwert überschritten wird und die LED „Over Current“ (Überstrom) leuchtet, müssen Sie entweder ein Gerät von der Steuerung trennen oder eine andere Stromquelle verwenden, die mehr Strom liefern kann. Wenn Sie eine andere Stromquelle verwenden, achten Sie darauf, dass Sie den Stromgrenzwert ändern.

TAUHEIZUNGSANSCHLÜSSE

Wenn Sie diese Option wählen, können Sie die Stromaufnahme für jeden Anschluss der Tauheizung anzeigen. Wenn Sie außerdem die automatische „intelligente“ Steuerung für die Tauheizung nicht verwenden möchten, dann können Sie hier die Stromaufnahme für jeden Tauheizungsanschluss manuell einstellen.

Nach der Auswahl der Tauheizungsanschlüsse im Menü können Sie durch die Liste der vier Tauheizungsanschlüsse scrollen. Für jeden Heizungsanschluss wird auf der LCD-Anzeige des Handschalters angezeigt, ob sich der Anschluss im manuellen oder automatischen Modus befindet und wie hoch die Stromaufnahme des Anschlusses zu diesem Zeitpunkt ist.

Um vom intelligenten, automatischen in den manuellen Modus zu wechseln, wählen Sie den Anschluss mit den SCROLL-Tasten aus und drücken Sie dann ENTER. Wählen Sie nun mit den SCROLL-Tasten zwischen manuellem und automatischem Modus aus und drücken Sie dann ENTER.

- Wenn der manuelle Modus ausgewählt wurde, müssen Sie die gewünschte Leistungsstufe eingeben. Dies ist eine Zahl zwischen 0 und 100, die den Prozentsatz der max. Leistung für die an den Anschluss angeschlossene Tauheizung angibt. Sobald der gewünschte Wert eingegeben wurde, drücken Sie ENTER.
 - Um einen Anschluss für eine Tauheizung abzuschalten, wählen Sie den Anschluss für den Tauheizung aus, wechseln Sie in den manuellen Modus und legen Sie die Leistungsstufe auf 0 % fest.
- Wenn Sie den automatischen Modus wählen, müssen Sie das Schutzniveau einstellen. Dabei handelt es sich um eine Zahl von 1 (niedrigster Schutz) bis 10 (höchster Schutz), die angibt, wie aktiv die Intelligente Tausteuerung bei der Vermeidung von Tau ist. Ein höheres Schutzniveau benötigt mehr Leistung, bietet aber den höchsten Grad an Tauvermeidung bei wechselnden Umgebungsbedingungen. Im Allgemeinen können Sie eine niedrigere Schutzniveaueinstellung für wärmere und trockenere und eine höhere Einstellung für kühlere und feuchtere Beobachtungsorte verwenden. Verwenden Sie außerdem eine höhere Schutzniveaueinstellung für größere Aperturen und eine niedrigere Schutzniveaueinstellung, wenn Sie einen Tauschutz verwenden oder es windig ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Schutzniveaueinstellung Sie verwenden sollen, versuchen Sie es zunächst mit 5 (Standardeinstellung). Nachdem Sie das Schutzniveau eingestellt haben, drücken Sie ENTER.

LEISTUNGSANSCHLÜSSE

Mit dieser Auswahl können Sie die Leistungsaufnahme aller Geräte überwachen, die an die einzelnen Leistungsanschlüsse angeschlossen sind. Sie können auch die Spannung für den Anschluss für variable Ausgangsleistung einstellen oder alle Leistungsanschlüsse deaktivieren, die Sie ausschalten möchten. Die Anschlüsse sind von links nach rechts nummeriert, d. h. der mit „Variable“ beschriftete Anschluss ist Anschluss-Nr. 1, während sich Anschluss-Nr. 4 ganz rechts befindet. (Siehe Abbildung 2) Jeder Leistungsanschluss liefert 12 VDC und der variable Leistungsanschluss kann so eingestellt werden, dass er eine Spannung zwischen 3,0 und 11,0 VDC liefert (oder 12 V, was die Standardeinstellung ist).

Nach der Auswahl von „Leistungsanschlüssen“ im Tauheizungs Menü können Sie durch die Liste der vier Leistungsausgangsanschlüsse scrollen. Für jeden Leistungsanschluss, der aktiviert ist, zeigt die LCD-Anzeige der Handsteuerung die Leistungsaufnahme an, wenn ein Gerät an den Anschluss angeschlossen ist. Um die Stromversorgung des Anschlusses zu deaktivieren und ein angeschlossenes Gerät auszuschalten, drücken Sie ENTER für

den ausgewählten Anschluss. Auf dem LCD-Bildschirm wird dann „Disable port?“ (Anschluss deaktivieren?) angezeigt. – Wenn Sie die Ausgangsleistung des Anschlusses deaktivieren möchten, drücken Sie ENTER und wenn Sie sie nicht deaktivieren möchten, drücken Sie BACK. Um die Stromversorgung des Anschlusses wieder zu aktivieren und ein angeschlossenes Gerät erneut einzuschalten, scrollen Sie einfach zum gewünschten Anschluss, der deaktiviert ist, und drücken Sie ENTER.

Für Leistungsanschluss Nr. 1, den Anschluss für variable Ausgangsleistung, können Sie die Ausgangsspannung auf einen Wert zwischen 3,0 und 11,0 VDC (oder 12 V) einstellen. Scrollen Sie dazu zu Leistungsanschluss Nr. 1 und drücken Sie dann ENTER. Wenn die Meldung „Disable port?“ (Anschluss deaktivieren?) erscheint, drücken Sie eine der SCROLL-Tasten, woraufhin „Change Voltage“ (Spannung ändern) auf dem LCD angezeigt wird. Drücken Sie ENTER und Sie können die Ausgangsspannung einstellen. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie ENTER und die neue Spannungseinstellung wird in der oberen Zeile des LCDs angezeigt. Wenn der variable Leistungsanschluss auf etwas anderes als 12 V eingestellt wurde, leuchtet die LED neben dem Anschluss für variable Leistung an der Steuerung auf.

WARNHINWEIS: Achten Sie bei Verwendung des Anschlusses für variable Ausgangsleistung darauf, dass die Spannung auf die erforderliche Spannung des zu versorgenden Geräts eingestellt wurde, bevor Sie es an die Steuerung anschließen. Andernfalls versorgen Sie das Gerät möglicherweise mit einer ungeeigneten Spannung, was zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

USB-HUB

Mit dieser Auswahl können Sie die Ausgangsleistung aller Geräte überwachen, die an die einzelnen USB-Anschlüsse angeschlossen sind. Sie können auch jeden USB-Anschluss deaktivieren, den Sie ausschalten möchten. Die Anschlüsse sind von links nach rechts und von oben nach unten nummeriert (Siehe Abbildung 2).

Nach der Auswahl von „USB Hub“ im Tauheizungs Menü können Sie durch die Liste der drei USB-Anschlüsse scrollen. Für jeden USB-Anschluss, der aktiviert ist, zeigt die LCD-Anzeige der Handsteuerung die Leistungsaufnahme an, wenn ein Gerät an den USB-Anschluss angeschlossen ist. Um die Stromversorgung des USB-Anschlusses zu deaktivieren und ein angeschlossenes Gerät auszuschalten, drücken Sie ENTER für den ausgewählten USB-Anschluss. Auf dem LCD-Bildschirm wird dann „Disable port?“ (Anschluss deaktivieren?) angezeigt. – Wenn Sie die Ausgangsleistung des USB-Anschlusses deaktivieren möchten, drücken Sie ENTER und wenn Sie sie nicht deaktivieren möchten, drücken Sie BACK. Um die Stromversorgung des USB-Anschlusses wieder zu aktivieren und ein angeschlossenes Gerät erneut einzuschalten, scrollen Sie einfach zum gewünschten USB-Anschluss, der deaktiviert wurde und drücken Sie ENTER.

UMGEBUNG

Mit dieser Auswahl können Sie die Daten des Umgebungssensors anzeigen. Hier können Sie auch den Sensor für optimale Leistung neu kalibrieren. Wählen Sie mit den SCROLL-Tasten an der Handsteuerung zwischen den folgenden Optionen aus und bestätigen Sie mit ENTER.

- Umgebungstemperatur – Zeigt die Temperatur der Umgebungsluft an.
- Luftfeuchtigkeit – Zeigt die relative Feuchtigkeit der Luft an.
- Taupunkt – Dieser Wert wird aus den Daten der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit berechnet. Wenn die Temperatur des Objekts unter diesen Wert fällt, beginnt sich auf der Oberfläche Tau zu bilden.
- Rekalibrierung – Wählen Sie diese Option und drücken Sie dann ENTER, um die Rekalibrierung des Umgebungssensors zu starten. Dadurch wird der Sensor aufgeheizt, um die Feuchtigkeit zu verdunsten, die sich auf ihm angesammelt hat, wodurch die genauesten Sensormesswerte geliefert werden. Die Neukalibrierung etwa 10 Minuten, bis sich der

Sensor erwärmt und wieder abgekühlt hat. Wir empfehlen, den Umgebungssensor regelmäßig neu zu kalibrieren, insbesondere nach längerer Nichtnutzung und Aufbewahrung der Steuerung in feuchter Umgebung. Dies trägt zu einer möglichst effizienten Energienutzung der Tauheizung bei, da die Energiemenge, die benötigt wird, um die Optik frei von Betauung zu halten, von den Daten des Umgebungssensors abhängt.

- Wenn Sie während der Neukalibrierung die Umgebungstemperatur oder die Luftfeuchtigkeit überprüfen, werden auf dem Display die vor Beginn der Neukalibrierung ermittelten Werte angezeigt.

DEAKTIVIERTEN ANSCHLUSS REAKTIVIEREN

Wie bereits erwähnt, schaltet die Steuerung ihre Anschlüsse automatisch ab, wenn einer der Anschlüsse zu viel Leistung benötigt oder wenn die Gesamtlast an der Steuerung 240 W (20 A max. Strom) übersteigt. Um einen Anschluss erneut zu aktivieren, nachdem er automatisch deaktiviert wurde, verringern Sie nötigenfalls zunächst die Last an der Steuerung. Wählen Sie dann den Anschluss, der deaktiviert wurde (d.h. drücken Sie MENU, scrollen Sie zu „Dew Heater“ (Tauheizung) und drücken Sie ENTER. Scrollen Sie dann zu „Dew Heater Port“ (Tauheizungsanschluss), „Power Port“ (Leistungsanschluss) oder „USB Port“ (USB-Anschluss), drücken Sie ENTER und scrollen Sie dann zu dem Anschluss, der deaktiviert wurde). Auf dem LCD-Bildschirm wird für diesen Anschluss „Reset Fuse?“ (Sicherung zurücksetzen?) angezeigt. Wenn Sie hier ENTER drücken, wird der Anschluss erneut aktiviert.

HINWEIS: Wenn die Gesamtlast an der Steuerung 240 W (20 A max. Strom) überschritten hat, müssen Sie alle Anschlüsse erneut aktivieren.

7. Anschluss an einen PC

In vielen Fällen ist es am praktischsten, die Intelligente Tauheizung und Leistungssteuerung 4x an einen PC anzuschließen, um Einstellungen vorzunehmen und Daten zu überwachen. Dies gilt insbesondere, wenn Sie bereits einen PC zur Steuerung der Montierung oder Bildgebungs- bzw. Führungskameras verwenden.

Um einen PC über einen Kabelanschluss mit der Steuerung zu verbinden, verwenden Sie einfach ein USB-Typ-A-auf-Typ-B-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten), um den PC-Anschluss an der Steuerung mit einem USB-Anschluss an Ihrem PC zu verbinden. Wenn die Steuerung eingeschaltet wurde, sollte sie vom Computer erkannt werden. Wenn Sie eine computergesteuerte Celestron-Montierung verwenden, können Sie sich mit der Montierung verbinden und sie über die Intelligente Tauheizungssteuerung mit der kostenlosen CPWI PC-Software steuern. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte AUX-Kabel, um einen der AUX-Anschlüsse der Steuerung mit einem der AUX-Anschlüsse der Montierung zu verbinden.

Um einen PC über das optionale SkyPortal WLAN-Modul mit der Steuerung zu verbinden, benötigen Sie eine Celestron-Montierung. Stecken Sie das SkyPortal WLAN-Modul wie gewohnt in einen AUX-Anschluss der Montierung und verbinden Sie einen anderen AUX-Anschluss der Montierung mit einem der AUX-Anschlüsse der Steuerung mit dem mitgelieferten AUX-Kabel. Sie können auch das mitgelieferte Stromkabel der Montierung verwenden, um Ihre Montierung über einen der Leistungsausgangsanschlüsse mit Strom zu versorgen (Abbildung 12). Schalten Sie dann die Montierung ein.

HINWEIS: Wenn Ihre Montierung nur über einen AUX-Anschluss verfügt und Sie die Steuerung über WLAN mit einem PC verbinden möchten, müssen Sie einen optionalen AUX-Anschluss-Splitter erwerben. Dieser wandelt den einzigen AUX-Anschluss der Montierung in zwei AUX-Anschlüsse um.

8. Steuerung mit CPWI-Software verwenden

Wenn Sie Ihr Teleskop oder Ihre Kamera bereits von einem PC oder Laptop aus steuern, dann können Sie die Intelligente Tauheizung und



Abb. 12

Wenn Sie eine Celestron-Montierung mit dem SkyPortal WLAN-Modul verwenden, können Sie über das mitgelieferte AUX-Kabel eine WLAN-Verbindung zur Steuerung über die Montierung herstellen. Sie können auch das mitgelieferte Stromkabel der Montierung verwenden, um die Montierung über den Leistungsausgangsanschluss mit Strom zu versorgen.



Abb. 13

CPWI-Tauheizungs-menü

Leistungssteuerung 4x bequem mit der kostenlosen CPWI-Software von Celestron steuern. Besuchen Sie für weitere Informationen und zum Herunterladen <https://www.celestron.com/pages/celestron-cpwi-telescope-control-software>.

Rufen Sie nach der Installation das CPWI-Softwareprogramm auf und wählen Sie „Start“, wenn sich das Fenster öffnet. Tippen Sie dann auf das Symbol „Connection“ (Verbindung) in der oberen linken Ecke des Bildschirms. Wenn Sie eine kabelgebundene Verbindung

zum PC-Anschluss der Steuerung verwenden, wählen Sie „Mount USB“ (Montierung USB). Wenn Sie das SkyPortal WLAN-Modul mit Ihrer Celestron-Montierung verwenden und die Montierung über das AUX-Kabel mit der Steuerung verbunden ist, tippen Sie auf das Symbol „Connection“ (Verbindung) und wählen Sie „WiFi“ (WLAN), um eine Verbindung herzustellen.

CPWI sollte die Steuerung dann finden und sich mit ihr verbinden. Sobald die Verbindung hergestellt wurde, erscheint das „Tauheizung“-Symbol im Auswahlménú auf der linken Seite des Bildschirms.

Wenn Sie das „Tauheizung“-Symbol auswählen, wird das Tauheizungs-menü angezeigt (Abbildung 13). Die erste Zeile im Tauheizungs-menü zeigt die Gesamtleistungsaufnahme aller an die Steuerung angeschlossenen Geräte an. Viel detailliertere Informationen erhalten Sie jedoch, wenn Sie die Menüauswahl „Overview...“ (Übersicht...) wählen.

ÜBERSICHT

Auf dem Übersichtsbildschirm können Sie die Leistungsaufnahme von jedem Anschluss der Steuerung überwachen (Abbildung 14). Bei allen derzeit verwendeten Anschlüssen wird das Symbol neben dem entsprechenden Anschluss orangefarben und die Leistungsaufnahme im Zeitverlauf in dem kleinen Diagramm auf der rechten Seite angezeigt. In der oberen linken Ecke des Übersichtsbildschirms sehen Sie die Gesamtleistung und die Leistungsaufnahme der Steuerung



Abb. 14
Übersichtsbildschirm



Abb. 15
Wenn die Leistungsaufnahme an einem Anschluss den Höchstwert für diesen Anschluss überschreitet, wird der Anschluss automatisch abgeschaltet. Um den Anschluss wieder zu aktivieren, tippen Sie auf das Feld „RESET FUSE“ (Sicherung zurücksetzen), sobald die Last des betroffenen Anschlusses verringert wurde.

sowie die Eingangsspannung der Stromquelle. Darunter sehen Sie die Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit vom Umgebungssensor. Der berechnete Taupunkt wird ebenfalls angezeigt.

In der Menüauswahl „Overview“ (Übersicht) können Sie auch die Stromversorgung der einzelnen Ausgangsanschlüsse ein- und ausschalten, d. h. die Leistungs-, die Tauheizungs- und die USB-Anschlüsse. Damit können Sie einzelne Geräte, die an die Steuerung angeschlossen sind, aus- und einschalten. Wenn Sie sich aus der Ferne an dem mit dem Steuerung verbundenen PC anmelden, können Sie auch Geräte, die an die Steuerung angeschlossen sind, aus der Ferne ein- und ausschalten. Verwenden Sie einfach die Tasten „On/Off“ (Ein/Aus) unter dem Anschluss, den Sie ausschalten möchten und das Symbol links daneben wechselt von orange zu weiß.

Wie bereits erwähnt, werden die Anschlüsse der Steuerung automatisch abgeschaltet, wenn an einem der Anschlüsse eine zu hohe Last anliegt oder wenn die Gesamtlast der Steuerung 240 W (20 A max. Strom) übersteigt. In diesem Fall erscheint die Meldung „Fuse Blown“ (Sicherung ausgelöst) und im Übersichtsbildschirm für den/die betroffenen Anschluss/Anschlüssen wird ein Feld „RESET FUSE“ (Sicherung zurücksetzen) angezeigt (Abbildung 15). Um einen Anschluss erneut zu aktivieren, nachdem er automatisch deaktiviert wurde, verringern Sie nötigenfalls zunächst die Last am Anschluss. Tippen Sie dann einfach auf das Feld „RESET FUSE“ (Sicherung zurücksetzen) und die Leistungsabgabe des Anschlusses wird erneut aktiviert.

Hinweis: Wenn die Gesamtlast an der Steuerung 240 W (20 A max. Strom) überschritten hat, müssen Sie alle Anschlüsse erneut aktivieren.

Sie können hier auch die Spannung des Anschlusses für variable Ausgangsspannung einstellen. Bewegen Sie einfach den Schieberegler wie im Bildschirmabschnitt Variable Spannung dargestellt, auf den gewünschten Wert.

WARNHINWEIS: Achten Sie bei Verwendung des Anschlusses für variable Ausgangsleistung darauf, dass die Spannung auf die erforderliche Spannung des zu versorgenden Geräts eingestellt wurde, bevor Sie es an die Steuerung anschließen. Andernfalls versorgen Sie das Gerät möglicherweise mit einer ungeeigneten Spannung, was zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

Bei den Tauheizungen können Sie mit den Tasten unter den Anschlüssen der einzelnen Tauheizungsanschlüsse vom automatischen „intelligenten“ zum manuellen Steuermodus wechseln:

- Wenn der manuelle Modus ausgewählt wurde, müssen Sie die gewünschte Leistungsstufe eingeben. Dies ist eine Zahl zwischen 0 und 100, die den Prozentsatz der max. Leistung für die an den Anschluss angeschlossene Tauheizung angibt. Stellen Sie mit dem angezeigten Schieberegler die gewünschte Leistungsstufe ein.
 - Um einen Tauheizungsanschluss abzuschalten, wählen Sie einfach Manuelle Steuerung und stellen den Schieberegler des gewünschten Anschlusses auf 0 %.
- Wenn Sie den automatischen Modus wählen, müssen Sie das „Schutzniveau“ einstellen. Dabei handelt es sich um eine Zahl von 1 (niedrigstes Schutzniveau) bis 10 (höchstes Schutzniveau), die angibt, wie aktiv die Steuerung bei der Vermeidung von Tau ist. Ein höheres Schutzniveau benötigt mehr Leistung, bietet aber den höchsten Grad an Tauvermeidung bei wechselnden Umgebungsbedingungen. Im Allgemeinen können Sie eine niedrigere Schutzneiveaueinstellung für wärmere und trockenere und eine höhere Einstellung für kühlere und feuchtere Beobachtungsorte verwenden. Verwenden Sie außerdem eine höhere Schutzneiveaueinstellung für größere Aperturen und eine niedrigere Schutzneiveaueinstellung, wenn Sie einen Tauschutz verwenden oder es windig ist. Verwenden Sie den Schieberegler, um das Schutzneiveau einzustellen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Schutzneiveaueinstellung Sie verwenden sollen, versuchen Sie es zunächst mit 5 (Standardeinstellung).

Sie können jeden Anschluss auf dem Übersichtsbildschirm umbenennen, indem Sie auf den Namen des Anschlusses tippen. Das Fenster Anschlussnamen-Editor wird angezeigt (Abbildung 16) und Sie können den neuen Namen eingeben. Tippen Sie abschließend auf

die Schaltfläche OK und der neue Anschlussname angezeigt. Dies ist eine sehr praktische Funktion, um Ihre Steuerungen zu organisieren, da Sie jeden Anschluss eines angeschlossenen Geräts umbenennen können. Sie können die Anschlüsse z. B. in „8-Zoll-Tauheizmanschette“, „Fokussiermotor“ oder „Bildgebende Kamera“ umbenennen.

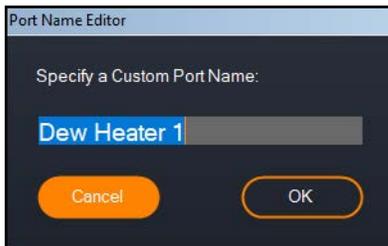


Abb. 16
Anschlussname-Bearbeitungsfenster

LEISTUNGSDIAGRAMM

Wählen Sie „Power Graph“ (Leistungsdiagramm) aus dem Tauheizungs-menü, um das Leistungsdiagramm-Fenster aufzurufen (Abbildung 17). Sie können das Leistungsdiagramm auch direkt vom Übersichtsbildschirm aus aufrufen, indem Sie einfach auf das Pfeilsymbol neben dem Wort „Power“ (Leistung) oben links auf dem Übersichtsbildschirm tippen. Das Leistungsdiagramm zeigt den Leistungsbedarf im Zeitverlauf für alle Geräte an, die an die Tauheizungs-, Leistungs- oder USB-Anschlüsse der Steuerung angeschlossen sind. Jeder Anschluss wird durch eine andersfarbige Linie im Diagramm dargestellt. Wenn Sie die Farbe eines Anschlusses ändern möchten, tippen Sie mit der rechten Maustaste auf den Anschluss, dessen Farbe Sie ändern möchten.

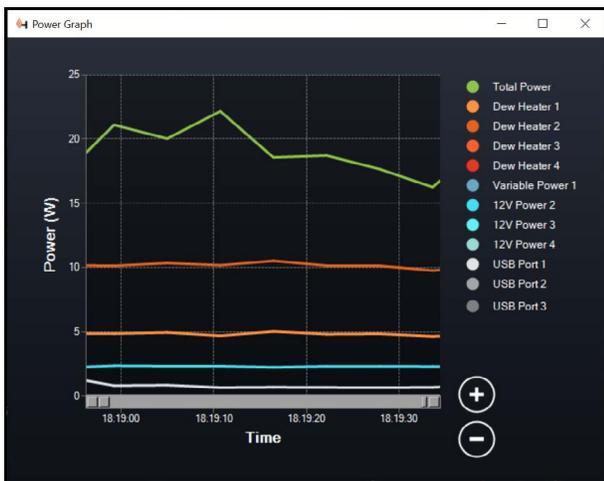


Abb. 17
Leistungsdiagramm-Fenster

Sie können einen Anschluss im Diagramm deaktivieren, indem Sie auf den Kreis links neben dem Anschlussnamen tippen. Um die Linie im Diagramm erneut zu aktivieren, tippen Sie einfach wieder auf den Kreis. Mit den Kreisen „+“ und „-“ unten rechts im Diagramm können Sie in einen bestimmten Zeitbereich hineinzoomen, um mehr Details anzuzeigen. Wenn Sie über ein Touchpad verfügen, können Sie zum



Abb. 18
Umgebungsdiagramm-Fenster

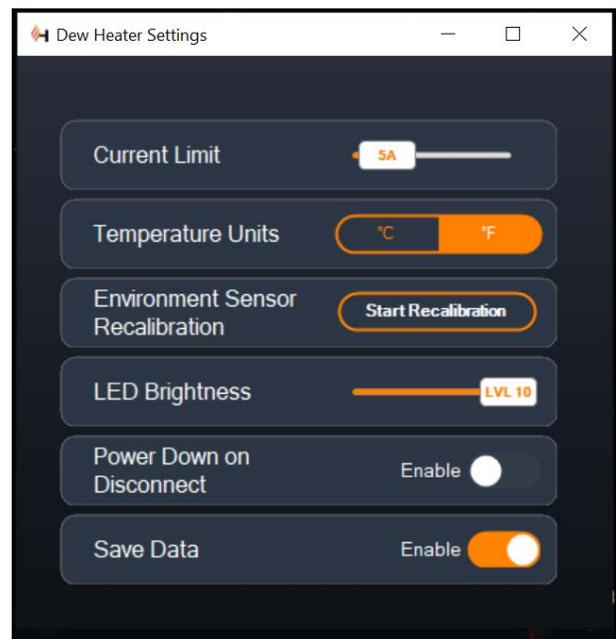


Abb. 19
Tauheizungs-Einstellfenster

Zoomen die Finger auch zusammenziehen oder auseinanderschieben bzw. mit dem Scrollrad Ihrer Maus in Zeitbereiche hinein- und herauszoomen. Sie können dann den Schieberegler am unteren Rand des Diagramms verwenden, um den gewünschten Zeitbereich zu suchen.

UMGEBUNGSDIAGRAMM

Wählen Sie „Environment Graph“ (Umgebungsdiagramm) im Tauheizungs-menü aus, um das Umgebungsdiagramm-Fenster aufzurufen. (Abbildung 18) Sie können das Umgebungsdiagramm auch direkt vom Übersichtsbildschirm aus aufrufen, indem Sie einfach auf das Verknüpfungspfeil-Symbol neben dem Wort „Environment“ (Umgebung) links im Übersichtsbildschirm tippen. Dieses Diagramm zeigt die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit sowie

den berechneten Taupunkt im Zeitverlauf an. Für die Lufttemperatur und den Taupunkt wird die °C-Temperaturskala auf der linken Seite des Diagramms verwendet und für die Luftfeuchtigkeit die %-Luftfeuchtigkeitsskala auf der rechten Seite des Diagramms. Jeder dieser Werte durch eine andersfarbige Linie im Diagramm dargestellt. Wenn Sie die Farbe eines Anschlusses ändern möchten, platzieren Sie den Mauszeiger auf dem Wert, dessen Farbe Sie ändern möchten und klicken mit der rechten Maustaste.

Sie können einen Wert im Diagramm deaktivieren, indem Sie auf den Kreis links neben dem Namen des Werts im Diagramm tippen. Um die Linie im Diagramm erneut zu aktivieren, tippen Sie einfach wieder auf den Kreis.

Mit den Kreisen „+“ und „-“ unten rechts im Diagramm können Sie in einen bestimmten Zeitbereich hineinzoomen, um mehr Details anzuzeigen. Wenn Sie über ein Touchpad verfügen, können Sie zum Zoomen die Finger auch zusammenziehen oder auseinanderschieben bzw. mit dem Scrollrad Ihrer Maus in Zeitbereiche hinein- und herauszoomen. Sie können dann den Schieberegler am unteren Rand des Diagramms verwenden, um den gewünschten Zeitbereich zu suchen.

Um die Temperatureinheiten von Grad Fahrenheit (Standard) in Grad Celsius zu ändern, verwenden Sie die Auswahl „Settings“ (Einstellungen) im Tauheizungsmenü.

EINSTELLUNGEN

Über die Auswahl „Settings“ (Einstellungen) im Tauheizungsmenü wird das Fenster Tauheizungs-Einstellungen aufgerufen. (Abbildung 19)

- Stromgrenzwert
 - Verwenden Sie den Schieberegler, um den max. Strom für die von Ihnen verwendete Stromversorgung einzustellen. Wenn die Stromaufnahme der Steuerung den eingestellten max. Strom überschreitet, dann leuchtet die LED „Over Current“ (Überstrom) auf der Brücke der Steuerung. In diesem Fall müssen Sie die Stromaufnahme verringern, indem Sie die an die Steuerung angeschlossenen Geräte herunterfahren oder abschalten. Sie können auch eine andere Stromversorgung verwenden, die mehr Strom liefern kann (achten Sie in diesem Fall darauf, dass Sie die Strombegrenzung ändern).
- Temperatureinheiten
 - Ändern Sie die in CPWI angezeigten Temperatureinheiten mit den Tasten °C und °F.
- Rekalibrierung des Umgebungssensors
 - Verwenden Sie die Schaltfläche „Start Recalibration“ (Rekalibrierung starten), um den Umgebungssensor neu zu kalibrieren. Dadurch wird der Sensor aufgeheizt, um Feuchtigkeit, die sich auf ihm angesammelt hat, zu verdampfen. Die Rekalibrierung trägt für die genauesten Sensormesswerte bei. Es dauert etwa 10 Minuten, bis sich der Sensor erwärmt und wieder abgekühlt hat. Wir empfehlen, den Umgebungssensor regelmäßig neu zu kalibrieren, insbesondere nach längerer Nichtnutzung und Aufbewahrung der Steuerung in feuchter Umgebung. Dies trägt zu einer möglichst effizienten Energienutzung der Tauheizung bei, da die Energiemenge, die benötigt wird, um die Optik frei von Betauung zu halten, von den Daten des Umgebungssensors abhängt.

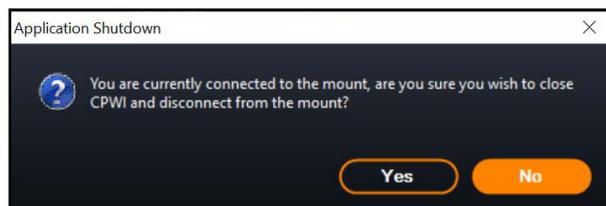


Abb. 20
Anwendungsabschaltfenster.

- Wenn Sie während der Neukalibrierung die Umgebungstemperatur oder die Luftfeuchtigkeit überprüfen, werden auf dem Display die vor Beginn der Neukalibrierung ermittelten Werte angezeigt.

- LED-Helligkeit
 - Legen Sie die Helligkeit der LEDs an der Steuerung mit dem Schieberegler fest. 1 ist die dunkelste Einstellung und 10 ist die hellste.
- Abschalten beim Trennen der Verbindung
 - Wenn Sie alle angeschlossenen Geräte ausschalten möchten und die Steuerung von CPWI getrennt wurde, tippen Sie auf die Taste „Enable“ (Aktivieren). Andernfalls fließt der Strom ganz normal durch die Steuerung, wenn die CPWI-Verbindung getrennt wird. Wenn CPWI erneut verbunden wird, schalten sich alle Anschlüsse wieder ein.
- Daten speichern
 - Mit dieser Funktion können Sie die Rohdaten der Steuerung in das CSV-Format exportieren, das Sie in Microsoft Excel oder Google Sheets öffnen können. Wenn Sie diese Option wählen, finden Sie die gespeicherte .CSV-Datei in diesem Ordner auf Ihrem PC: Dokumente\Celestron\CPWI

Um die Verbindung mit der Intelligenten Tauheizung und Leistungssteuerung 4x am Ende einer Beobachtungssitzung zu trennen, können Sie entweder CPWI schließen, woraufhin das Fenster zum Herunterfahren der Anwendung angezeigt wird (Abbildung 20) oder Sie können auf das Symbol „Connection“ (Verbindung) in der oberen linken Ecke tippen und dann „Disconnect“ (Trennen) wählen. Wenn Sie im Menü „Dew Heater Settings“ (Tauheizungseinstellungen) die Option „Power Down on Disconnect“ (Abschalten beim Trennen) gewählt haben, dann werden alle mit der Steuerung verbundenen Geräte abgeschaltet. Andernfalls fließt weiterhin Strom durch die Anschlüsse der Steuerung wie gewohnt.

9. Technische Daten

- Gewicht: 0,63 kg
- Abmessungen: 17,8 cm L x 11,5 cm B x 8,3 cm H
- Gehäuse: Aluminium, lüftergeköhlt, integrierte Schwalbenschwanzklemmen und Stativgurt
- Leistungsingang (XT60): Nennspannung 12 VDC, max. Eingangsspannung 13,8 VDC, 20 A max. Eingangsstrom
- Leistungsingang (Hohlstecker): Nennspannung 12 VDC, max. Eingangsspannung 13,8 VDC, 10 A max. Eingangsstrom, 5,5-mm-/2,1-mm-Hohlstecker-Gewindeanschluss (Spitze ist der Pluspol)
- Leistungsanschlüsse: 3 x 12 VDC, 5,5-mm-/2,1-mm-Hohlstecker-Gewindeanschluss (Spitze ist der Pluspol), 7 A max. Ausgangsstrom für jeden Anschluss
- Anschluss für variable Ausgangsleistung: Standardmäßig 12 VDC, kann auf 3,0-11 VDC oder 12 VDC eingestellt werden, 5,5-mm-/2,1-mm-Hohlstecker-Gewindeanschluss (Spitze ist der Pluspol), 5 A max. Ausgangsstrom, Anzeige-LED
- Tauheizungsausgänge: 4 x Cinchbuchsen, 12 VDC, 7 A max. Ausgangsstrom für jeden Anschluss
- Thermistorbuchsen: 4 x 2,5-mm-Audiobuchse, kompatibel mit Celestron-Tauheizungsmanschetten und optionalem Celestron-Thermistor
- PC-Anschluss: USB Typ B, USB 3.2
- USB-Hub: 3 x USB 3.2 Typ A, mit Stromversorgung (bis zu 2,5 A)
- AUX-Anschlüsse: 3 x AUX-Anschlüsse, kompatibel mit Celestron-Montierungen und anderen Celestron-Produkten
- Umgebungssensor: Integriert, liefert Daten zu Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit, kann für optimale Leistung neu kalibriert werden
- Schaltkreisschutz: interne rücksetzbare Sicherungen für jeden Anschluss, Verpolungsschutz, Unterspannung, Überspannung, Unterstrom, Überstrom
- Firmware: Aktualisierbar über Firmware-Manager (CFM) Software von Celestron
- XT60 Stromkabel: XT60-Stecker an einem Ende, Zigarettenanzünderstecker am anderen Ende, 20-A-Sicherung, 14-Gauge-Kabel

Anhang A: Beispiele für die Ermittlung der Stromversorgungsanforderungen

BEISPIELSETUP NR. 1 – EINFACHES SETUP

- Celestron 20,3 cm Tauheizmanschette an Tauheizungsanschluss Nr. 1 angeschlossen
 - Max. Stromaufnahme der 20,3 cm Tauheizmanschette = 1,7 A
 - Max. benötigte Leistung für 20,3 cm Tauheizmanschette = $12\text{ V} \times 1,7\text{ A} = 20,4\text{ W}$
- Celestron Advanced VX EQ-Montierung an Stromanschluss Nr. 2 angeschlossen
 - Max. Stromaufnahme der Advanced VX EQ-Montierung beim Schwenken mit höchster Geschwindigkeit = ca. 2,0 A
 - Max. benötigte Leistung für Advanced VX beim Schwenken mit max. Geschwindigkeit = $12\text{ V} \times 2,0\text{ A} = 24,0\text{ W}$
- Smartphone an USB-Anschluss Nr. 1 angeschlossen (zum Laden des Smartphones)
 - Beachten Sie, dass die USB-Anschlüsse 5 VDC liefern (dies ist der USB-Standard), während alle anderen Anschlüsse 12 VDC liefern
 - Stromaufnahme des Smartphones beim Laden = 2,1 A
 - Leistung für das Smartphone beim Laden = $5\text{ V} \times 2,1\text{ A} = 10,5\text{ W}$

In diesem Beispiel würde die max. Gesamtleistung der Steuerung etwa 55 W betragen.

- Wenn Sie Zugang zu einer Netzsteckdose haben, wäre das Celestron 5-A-Netzteil, das bis zu 60 W liefern kann, eine gute Wahl für die Stromversorgung der Steuerung in diesem Beispiel.
- Bei tragbaren Systemen kann der Celestron PowerTank Lithium Pro bis zu 120 W Leistung (10 A max. Strom) liefern und würde daher gut mit diesem Ausrüstungsbeispiel funktionieren.
 - Da die Akkukapazität des PowerTank Lithium Pro 158,7 Wattstunden beträgt und die Steuerung etwa 55 Watt Leistung braucht, sollte der Akku in diesem Beispiel fast 3 Stunden halten. Wenn Sie die automatische intelligente Steuerung für die Tauheizmanschette verwenden, können Sie davon ausgehen, dass der Akku wesentlich länger hält, da die Manschette normalerweise nicht ständig mit maximaler Leistung betrieben wird. Wenn Sie das Teleskop nicht ständig mit der höchsten Geschwindigkeit schwenken, wird auch die Stromaufnahme der Montierung viel geringer sein, was ebenfalls die Lebensdauer des Akkus verlängert.

BEISPIELSETUP NR. 2 – BILDGEBUNGSSETUP

- Celestron 28 cm Tauheizmanschette an Tauheizungsanschluss Nr. 1 angeschlossen
 - Max. Stromaufnahme der 28 cm Tauheizmanschette = 2,5 A
 - Max. benötigte Leistung für 28 cm Tauheizmanschette = $12\text{ V} \times 2,5\text{ A} = 30,0\text{ W}$
- Heizband/-streifen eines anderen Herstellers für Sucherfernrohr, das an Tauheizungsanschluss Nr. 2 angeschlossen wurde
 - Max. Stromaufnahme für Heizband/-streifen für

- Sucherfernrohr = ca. 1,0 A
 - Max. benötigte Leistung für Heizband/-streifen für Sucherfernrohr = $12\text{ V} \times 1,0\text{ A} = 12,0\text{ W}$
- Celestron CGX EQ-Montierung an Stromanschluss Nr. 2 angeschlossen
 - Max. Stromaufnahme der CGX EQ-Montierung beim Schwenken mit höchster Geschwindigkeit = ca. 3,0 A
 - Max. benötigte Leistung für die CGX EQ-Montierung beim Schwenken mit max. Geschwindigkeit = $12\text{ V} \times 3,0\text{ A} = 36,0\text{ W}$
- Gekühlte CMOS-Kamera, angeschlossen an USB-Anschluss Nr. 1
 - Beachten Sie, dass die USB-Anschlüsse 5 VDC liefern (dies ist der USB-Standard), während alle anderen Anschlüsse 12 VDC liefern
 - Stromaufnahme gekühlte CMOS-Kamera = 0,3 A
 - Leistung für gekühlte CMOS-Kamera = $5\text{ V} \times 0,3\text{ A} = 1,5\text{ W}$
- Thermoelektrischer Kühler (TEC) der gekühlten CMOS-Kamera, angeschlossen an Stromanschluss Nr. 3
 - Max. Stromaufnahme für thermoelektrischen Kühler (TEC) der gekühlten CMOS-Kamera = 3,0 A
 - Max. Leistung für thermoelektrischen Kühler (TEC) der gekühlten CMOS-Kamera = $12\text{ V} \times 3,0\text{ A} = 36,0\text{ W}$
- CMOS-Führungskamera, angeschlossen an USB-Anschluss Nr. 2
 - Beachten Sie, dass die USB-Anschlüsse 5 VDC liefern (dies ist der USB-Standard), während alle anderen Anschlüsse 12 VDC liefern
 - Stromaufnahme CMOS-Führungskamera = 0,3 A
 - Leistung für CMOS-Führungskamera = $5\text{ V} \times 0,3\text{ A} = 1,5\text{ W}$
- Celestron-Fokussiermotor, angeschlossen an USB-Anschluss Nr. 3
 - Beachten Sie, dass die USB-Anschlüsse 5 VDC liefern (dies ist der USB-Standard), während alle anderen Anschlüsse 12 VDC liefern
 - Max. Stromaufnahme für Celestron Fokussiermotor = ca. 1,0 A
 - Max. benötigte Leistung für Celestron Fokussiermotor = $5\text{ V} \times 1,0\text{ A} = 5,0\text{ W}$

In diesem Beispiel würde die max. Gesamtleistung der Steuerung etwa 122 W betragen.

- Da die von der Steuerung benötigte Leistung mehr als 120 W (10 A max. Strom) beträgt, kann die Steuerung nur über die XT60-Leistungseingangsbuchse mit Strom versorgt werden.
 - Wenn Sie Zugang zu einer Netzsteckdose haben, eignet sich ein leistungsstarkes AC/DC-Netzteil für die Stromversorgung der Steuerung in diesem Beispiel. Wenn die Ausgangsspannung des AC/DC-Netzteils variabel ist, stellen Sie sicher, dass sie auf 12 V eingestellt wurde, bevor Sie es an die Steuerung anschließen.
 - Denken Sie daran, dass beim Betrieb mit hohen Lasten ein gewisser Spannungsabfall zwischen Netzteil und Leistungseingangsbuchse der Steuerung aufgrund des Stromkabels auftreten kann. Wenn Sie ein Netzteil mit variabler Ausgangsspannung verwenden, raten wir, diese etwas höher als 12 V einzustellen, um den kleinen Spannungsabfall auszugleichen.

- Für tragbare Geräte empfehlen wir einen 12-VDC-„Marineakku“ oder einen anderen tragbare 12-VDC-Akku, der mehr als 122 W Leistung liefern kann.
 - Wenn Sie vorhaben, die ganze Nacht (8 Stunden) mit dieser Ausrüstung Bilder aufzunehmen, benötigen Sie einen Akku mit einer Kapazität von 122 W x 8 Stunden = 976 Wattstunden (d. h. etwa 82 Amperestunden bei 12 VDC).

Anhang B: Verwendung der Hohlstecker-Leistungseingangsbuchse als Leistungsausgangsanschluss

Wenn Sie die XT60-Leistungseingangsbuchse zur Stromversorgung der Steuerung verwenden, fungiert die Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers als zusätzlicher, jedoch unregelter 12-VDC-Leistungsausgangsanschluss. Der Strom fließt ununterbrochen über diesen Anschluss, wenn die Steuerung über die XT60-Leistungseingangsbuchse an eine Stromquelle angeschlossen ist. Dies kann zusammen mit der Funktion „Power Down on Disconnect“ (Abschalten beim Trennen der Verbindung) in CPWI verwendet werden, da der Leistungsausgang an allen Anschlüssen mit Ausnahme der Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers abgeschaltet wird. Wenn Sie also z. B. die Steuerung über die XT60-Leistungseingangsbuchse mit Strom versorgen, können Sie Ihr Teleskop über die Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers mit Strom versorgen und das Teleskop bleibt eingeschaltet, wenn Sie über „Power Down on Disconnect“ (Abschalten beim Trennen der Verbindung) die Verbindung zu CPWI unterbrechen.

Die maximale Leistung, die über die Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers abgegeben werden kann, beträgt 120 W (10 A max. Strom). Da die Ausgangsleistung dieser Buchse nicht geregelt ist, können Sie die Steuerung beschädigen, wenn Sie versuchen, ein Gerät, das mehr als 120 W benötigt, über die Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers zu versorgen. Verwenden Sie daher die Leistungseingangsbuchse des Hohlsteckers nur dann für die Stromabgabe, wenn Sie sicher sind, dass das angeschlossene Gerät weniger als 120 W verbraucht.

WARNHINWEIS: VERSUCHEN SIE NICHT, DIE STROMVERSORGUNG GLEICHZEITIG AN DIE XT60- UND AN DIE HOHLSTECKER-BUCHSE ANZUSCHLIESSEN!

Verwenden Sie nur jeweils eine der Buchsen für den Anschluss an Ihre Stromversorgung, da Sie sonst Ihre Stromversorgung beschädigt werden kann.

HINWEISE

HINWEISE

Inverkehrsbringer und Service für Deutschland und Österreich:
Baader Planetarium GmbH – Zur Sternwarte - 82291 Mammendorf
Tel.: 08145/80890 - service@celestron-deutschland.de



© 2022 Celestron • Alle Rechte vorbehalten
celestron.com/pages/technical-support
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 USA.

FCC-ERKLÄRUNG: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in einer Wohnumgebung bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Allerdings gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten werden. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was ermittelt werden kann, indem man das Gerät ein- und ausschaltet, so sollte der Benutzer die Störungen auf eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beheben:

- Neuausrichtung oder Neuplatzierung der Empfangsantenne.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht an den Stromkreis des Empfängers angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen erzeugen und (2) dieses Gerät muss Störungen von außen akzeptieren, dazu gehören solche Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

Bitte beachten Sie, dass Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich vom Hersteller zugelassen sind, zum Verlust der allgemeinen Betriebserlaubnis führen können.

Produktdesign und technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dieses Produkt wurde für die Verwendung durch Personen von 14 Jahren und darüber entworfen und vorgesehen.



celestron.com/pages/warranty

01-22