

## Bedienungsanleitung PC-USB

### Elektronische Steuerung mit USB für ein LUNT Pressure-Tuner System

Die PC-USB Steuerung ist eine mikroprozessorgesteuerte Druckregelung für das LUNT Pressure-Tuner (PT) Tuning-Verfahren. Die Steuerung kann mit dem mitgelieferten Adapter an alle existierenden LUNT Instrumente mit PT angeschlossen werden. Die Steuerung lässt sich wahlweise manuell direkt an der Konsole bedienen oder via USB Verbindung durch einen Computer.



### Stromanschluss und Laden der internen Batterie

Die PC-USB Steuerung benötigt 15 V Gleichstrom. Mit dem mitgelieferten Netzgerät kann die PC-USB Steuerung an jede Steckdose mit 100 bis 240 V Wechselstrom angeschlossen werden. Verbinden Sie dazu das vom Netzgerät kommende Kabel mit dem Stromeingang an der Vorderseite der PC-USB (beschriftet mit „15 VDC“).

Die PC-USB Steuerung kann auch mit der internen Batterie betrieben werden. Sobald die PC-USB mit einer externen Stromquelle verbunden wird, wird die interne Batterie aufgeladen und die Anzeige „Charging“ leuchtet auf. Die Batterie wird auch dann aufgeladen, wenn die PC-USB Steuerung nicht eingeschaltet ist. Mit voll aufgeladener Batterie kann die PC-USB rund 8 Stunden ohne externe Stromquelle betrieben werden. Der Ladevorgang wird automatisch beendet, sobald die Batterie voll aufgeladen ist. Die PC-USB Steuerung kann auch beliebig lange über das Netzgerät mit einer externen Stromversorgung verbunden bleiben.

### Installation der PC-USB Steuerung an den Pressure-Tuner

Schrauben Sie den schwarzen Handgriff von dem Messing-Zylinder des Pressure-Tuner Systems Ihres Instruments ab.



Am Kopf des schwarzen Handgriffs befindet sich eine Abdeck-Kappe mit der Aufschrift „Lunt Solar Doppler True Tuning“. Schrauben Sie diese Kappe ab. Darunter befindet sich eine Schraube, lösen Sie diese Schraube mit dem Sechskant-Schlüssel, welcher der PC-USB beiliegt. Nun lässt sich der Kolben aus dem Inneren des schwarzen Handgriffs entnehmen.



Setzen Sie nun stattdessen den neuen Kolben mit der Mittelbohrung in den schwarzen Handgriff ein. Drücken Sie ihn fest in den Handgriff hinein. Auf der anderen Seite des Handgriffs können Sie jetzt die Schlauch-Anschluss-Muffe einschrauben. Diese sichert den Kolben. Schrauben Sie die Muffe fest an, die Verbindung muss später luftdicht sein.

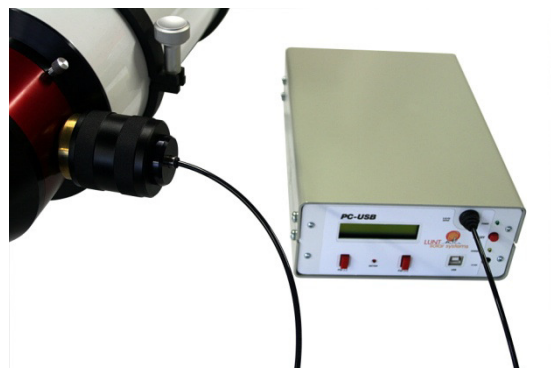


Schrauben Sie als nächstes die neue Abdeck-Kappe mit dem Loch in der Mitte auf den schwarzen Handgriff.



Jetzt können Sie den schwarzen Handgriff wieder auf den Messing-Zylinder an Ihrem Pressure-Tuner System aufschrauben. Der Luftschlauch kann dann in die Anschluss-Muffe gesteckt werden, schieben Sie den Schlauch fest in die Muffe. Auf der Vorderseite der PC-USB Steuerung finden Sie ebenfalls eine Anschluss-Muffe für den Luftschlauch (beschriftet mit „0-25 PSI Output“). Befestigen Sie hier das andere Ende des Luftschlauchs.

Beide Anschluss-Muffen haben außen einen schwarzen Ring. Sollten Sie einmal den Luftschlauch wieder entfernen wollen drücken Sie auf den schwarzen Ring und ziehen Sie gleichzeitig den Schlauch aus der Anschluss-Muffe.



## Manuelle Bedienung der PC-USB Steuerung

Die PC-USB Steuerung ist nun betriebsbereit, drücken Sie die „On/Off“ Taste um die Steuerung einzuschalten. Nach einer kurzen Initialisierung beginnt die Steuerung mit einem Reset des Pressure-Tuners, der Luftdruck im inneren der PT Druckkammer wird dem äußeren Luftdruck angepasst. Dieser Vorgang dauert 30 Sekunden, im Display wird dabei „Evacuating scope chamber“ und die noch benötigte Zeit angezeigt.

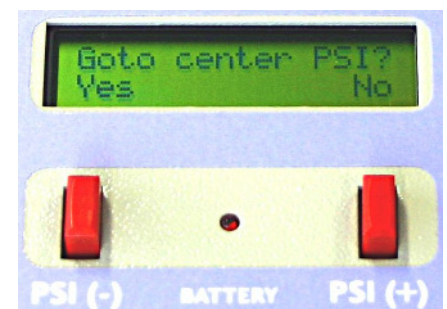


Danach wird der aktuelle Druck im Teleskop (Scope PSI) und der an der PC-USB Steuerung eingestellte Druck (Setpt PSI) angezeigt. Beide Werte stehen zunächst auf 0,0 und werden in der Einheit PSI in 0,1er Schritten dargestellt (0,1 PSI entspricht 0,0069 Bar). Drücken Sie nun die „PSI (+)“ Taste, der Wert bei „Setpt PSI“ erhöht sich. Die PC-USB Steuerung hat eine Toleranz von etwa 0,4 PSI. Sobald der Wert bei „Setpt PSI“ einen größeren Unterschied zu „Scope PSI“ aufweist, beginnt

die Luftdruck-Pumpe in der Steuerung zu arbeiten. Drücken Sie die Taste „PSI (+)“ solange, bis ein Wert von etwa 2 PSI eingestellt ist. Der Wert „Scope PSI“ sollte sich jetzt auch dementsprechend ändern. Sollte die Luftdruck-Pumpe hörbar arbeiten, sich der „Scope PSI“ Wert jedoch nicht ändern, dann überprüfen Sie bitte alle Verbindungen auf ihre Dichtheit.

Wenn alles in Ordnung ist können Sie nun Ihr Teleskop auf die H-Alpha Wellenlänge tunen. Schauen Sie durch das Okular und erhöhen Sie weiter mittels der PC-USB Steuerung den Druck, bis Protuberanzen und andere Details auf der Sonne sichtbar werden. Normalerweise sollte der Druck dann zwischen 10 und 20 PSI liegen. Sie können nun in kleinen Schritten mit der Taste „PSI (+)“ den Druck leicht erhöhen oder mit der Taste „PSI (-)“ wieder senken, bis Sie die optimale Einstellung der H-Alpha Wellenlänge erreicht haben und die meisten Details auf der Sonne sichtbar sind.

Wenn die optimale Tuning-Einstellung erreicht wurde, kann diese auch als Sollwert abgespeichert werden. Drücken Sie dazu die Tasten „PSI (-)“ und „PSI (+)“ gleichzeitig. Auf dem Display erscheint nun die Anzeige „Goto center PSI? Yes / No“. Drücken Sie nun erneut beide Tasten gleichzeitig und halten Sie die Tasten gedrückt, bis die Anzeige „Writing center pressure value“ erscheint. Der aktuelle Luftdruck im PT ist nun als Sollwert gespeichert. Wenn Sie nun den Druck verändern, zum Beispiel um den Doppler-Effekt bei Filamenten zu verfolgen, können Sie jederzeit zum normalen Sollwert mit der optimalen H-Alpha Einstellung zurückkehren. Drücken Sie dafür erneut beide Tasten „PSI (-)“ und „PSI (+)“ und antworten Sie auf die Frage „Goto center PSI?“ mit der Taste „PSI (-)“ für „Yes“. Die PC-USB Steuerung kehrt dann automatisch zum eingespeicherten Sollwert zurück.





Dieser Wert bleibt auch eingespeichert, wenn die PC-USB Steuerung ausgeschaltet wird. Bei der nächsten Beobachtungs-Session muss also nicht erneut die optimale H-Alpha Einstellung mühsam gesucht werden, Sie können über die Abfrage „Goto center PSI?“ sofort zur optimalen Einstellung gelangen.

Wenn die PC-USB Steuerung ausgeschaltet wird, kann sie selbstverständlich trotzdem am Pressure-Tuner installiert bleiben. Ein erneuter Auf- und Abbau ist nicht jedes mal notwendig.

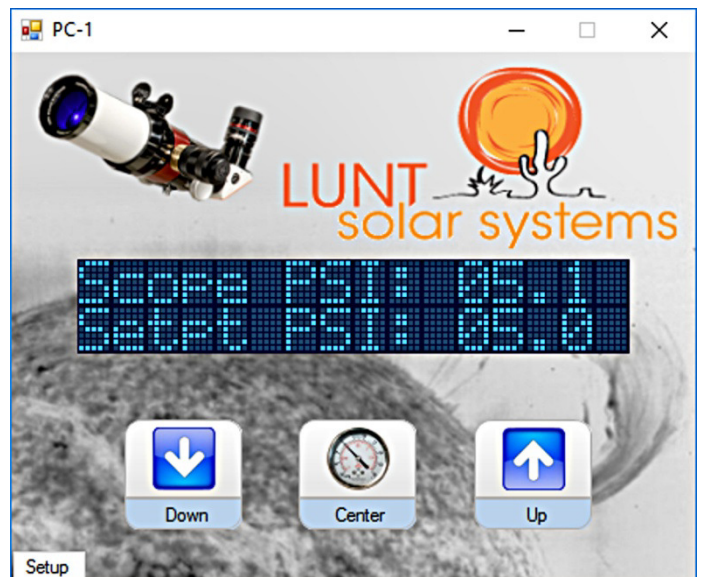
### **Bedienung der PC-USB Steuerung über einen Computer**

Die PC-USB kann mittels eines USB Kabels (nicht im Lieferumfang enthalten) mit einem Computer verbunden werden. An der Vorderseite der PC-USB befindet sich dazu ein USB-B Anschluss. Bei der Produktbeschreibung auf unserer Homepage können Sie die Software für die Steuerung der PC-USB herunterladen (kompatibel mit Windows 7 oder höher):

[www.bresser.de/Astronomie/Sonnenbeobachtung/Zubehoer/Steuerungen-fuer-Pressure-Tuner/LUNT-PCUSB-Pressure-Tuner-Steuerung-mit-USB.html](http://www.bresser.de/Astronomie/Sonnenbeobachtung/Zubehoer/Steuerungen-fuer-Pressure-Tuner/LUNT-PCUSB-Pressure-Tuner-Steuerung-mit-USB.html)

Nach der Installation der Software wird die Steuerung der PC-USB meistens sofort funktionieren. Bei Problemen kann unten links auf dem Fenster der Software „Setup“ angeklickt und der COM-Port eingestellt werden.

Die Steuerung der PC-USB mittels der Software funktioniert genauso wie bei „Manuelle Bedienung“ beschrieben. Die Button „Down“ und „Up“ entsprechen den Tasten „PSI (-)“ und „PSI (+)“, der Button „Center“ entspricht dem gleichzeitigen drücken beider Tasten.



Sollten Sie Fragen oder Probleme haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an unseren Kundenservice:

**Lunt Solar Systems - Exclusive European Distributor**

**Bresser GmbH**

**Gutenbergstraße 2, 46414 Rhede, Deutschland**

**Telefon: +49 (0) 2872 - 80 740**

**E-Mail: [info@bresser.de](mailto:info@bresser.de)**

**[www.bresser.de](http://www.bresser.de)**