



# MANUAL

## Betriebsanleitung

# MANUEL

## LICHTQUELLE

### LAX 1530 / SVX 1530

MÜLLER GMBH ELEKTRONIK – OPTIK  
AM BLEICHBACH 7  
D - 85452 MOOSINNING  
TEL: +498123 1211 FAX: +498123 1732  
Email: [melop1@aol.com](mailto:melop1@aol.com)  
[www.muller-elektronik-optik.de](http://www.muller-elektronik-optik.de)



## INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines
2. Technische Daten SVX 1530
3. Inbetriebnahme
4. Allgemeines LAX 1530
5. Lampeneinbau
6. Optionen
7. Lampenjustierung

### **WICHTIG:**

Vor Inbetriebnahme bitte **Transportsicherungen** im Lampengehäuse entfernen!

### *Hinweis*

Bogenlampen (Xenon bzw. Quecksilberlampen) sind aufgrund ihrer stabförmigen Konstruktion sehr empfindlich gegen Erschütterungen wie sie beim Transport vorkommen.

*Sie dürfen daher beim Versand grundsätzlich nicht im Lampengehäuse eingebaut bleiben!*

### **WARNUNG**

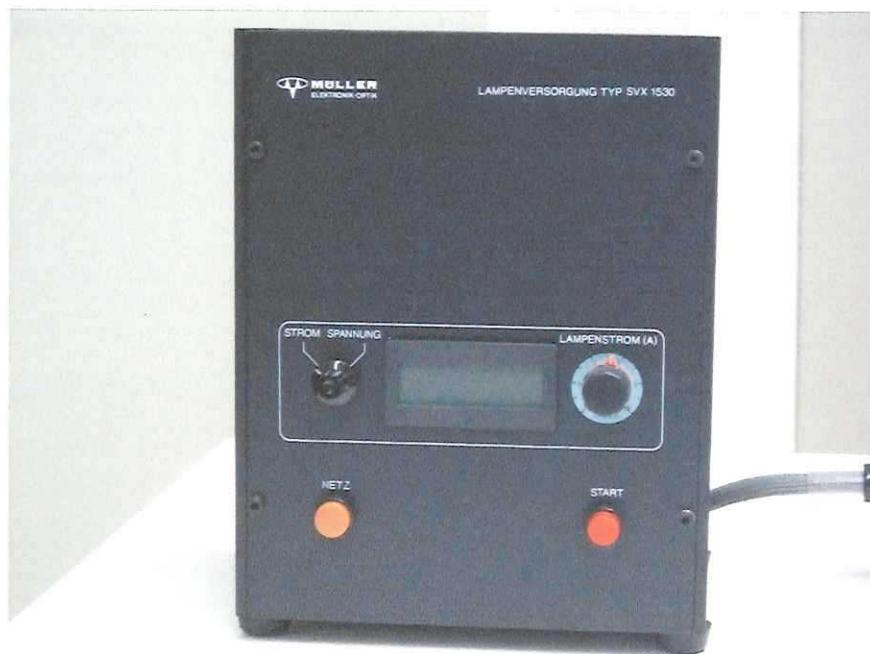
Xenonlampen emittieren intensives weißes Licht mit hohem UV- Anteil, daher:

**Nicht in den Strahlengang blicken!**

## 1.0 Allgemeines

Die Stromversorgung SVX 1530 eignet sich sowohl für den Betrieb von Hochdruckentladungslampen als auch von Halogenlampen und CESIWID-Glühstäben im Leistungsbereich von 150 W bis 300 W. Die Betriebsströme dürfen im Bereich von 5 A - 10 A liegen.

Die Stromversorgung ist als impulsbreitenmodulierter Schaltregler aufgebaut. Sie gibt einen konstanten, vorgewählten Strom an die Lampe ab.



Mit dem Frontplattenpotentiometer der Lampenstrom im Bereich von 5 - 10 A vorgewählt werden.

Das eingebaute Instrument zeigt den genauen Wert des Stromes an, der fließt.

Ist die Lichtregelung LIX angeschlossen, übernimmt diese Schaltung die Regelung in der Weise, daß durch Änderung des Lampenstromes die Intensität des Lichtes (Schwerpunktswellenlänge 850 nm) konstant gehalten wird. Als oberer Grenzwert des Stromes dient dabei der vorgewählte Wert.

Da alle Hochdruck-Entladungslampen in drei Phasen starten, benötigen sie zunächst eine hochfrequente Zündspannung von ca. 25 kV um die Entladungsstrecke zu ionisieren. Nachdem der Stromfluß hergestellt ist, baut eine mittlere Gleichspannung von etwa 100 V die zunächst schwache Entladung auf und stabilisiert sie. Dies geschieht in einem Zeitbereich von 3 - 5 ms. Am Ende fließt dann der jeweilige Betriebsstrom der Lampe. Die Spannung stellt sich entsprechend der Leistung ein.

Die Intensität des Lichtes der Lampe ändert sich mit dem Betriebsstrom in erster Näherung nach der Formel:

$$E_{\text{Licht}} = I_{\text{Lampe}}^{1,5}$$

Die Stromversorgung liefert einen konstanten Strom mit einem Ripple- Anteil von 0.15 %.

Sie enthält alle Vorrichtungen, um ein einwandfreies Zünden und einen korrekten Betrieb der Lampen während ihrer gesamten Lebensdauer zu gewährleisten.

## 2.0 Technische Daten SVX 1530

Eingangsspannung	: 220 V ± 10%, 50 Hz, 430 VA
Sicherung	: 4 A träge
Einschaltstrom	: 16 A ( 10 ms)
Sonderbereich Spannung	: 5 - 10 A als Versorgung für DUO 150 : 10 - 25 V
Spannung ohne Last	: 90 - 105 V
Regelgenauigkeit ( Stromregelung )	: 0,2 %
Stabilität nach Einlaufzeit	: 0,2 %
Regelgenauigkeit für ± 10 % Netzspannungsschwankung	: 0,2 %
Einstellpotentiometer an Frontplatte	: 270° ( 1 Umdr. bei 300 W - Bereich) : bei Anschluß an DUO 150
Anzeige	: Digital, 3 <sup>1/2</sup> -stellig, Strom umschaltbar auf Spannung bei DUO 150
Kühlung	: ab 150 Watt Ausgangsleistung erforderlich (SVX 1530 - 1)
Bedienungselmente	: beleuchteter Netzschalter, beleuchtete Starttaste mit Brennfunktionsanzeige der Lampe, Bereichsanzeigen
Abmessungen ab 150 W ( mit SVX 1530 - 1 )	: 200 b x 170 t x 250 h mm <sup>3</sup> : 200 b x 170 t x 300 h mm <sup>3</sup>
Gewicht	: 6,5 kg

## 3.0 Inbetriebnahme

- 3.1 Lampe / Entladungslampe einbauen ( siehe *Lampeneinbau 4.1* )
- 3.2 Die Stromversorgung ist für Eingangswechselspannungen von 220 V ± 10 %  
40 - 60 Hz vorgesehen
- 3.3 Versorgungsleitungen von der Stromversorgung und vom Lampengehäuse  
mit dem Zündgerät verbinden.

### Achtung

Xenonlampen benötigen eine andere Polung als Quecksilberlampen. Der Grund hierfür ist der unterschiedliche Einbau der Lampen im Lampenhaus. (Der Pluspol von Xenon ist an der oberen Stromzuführung befestigt; der von Quecksilberlampen an der unteren). Die Hochspannung für die Zündung wird generell der *unteren* Elektrode zugeführt!

**Bereits kurzzeitige Falschpolung führt zur Zerstörung der Lampe.**

**3.6 Einschalten**

Netzkabel einstecken und Schalter **NETZ** drücken. Der Netzschalter und die Taste **START** werden beleuchtet.

Die Stromversorgung erkennt, ob sie an eine Widerstandslampe (Halogen, Cesiwid) oder an eine Entladungslampe (Xenon, Quecksilber) angeschlossen ist.

Widerstandslampen benötigen keine Zündung.

Für Entladungslampen gilt:

Durch kurzes Drücken der Taste **START** wird das Zündgerät mit Spannung versorgt und erzeugt über einen Teslatransformator Hochspannungsimpulse von ca. 20 kV für die Zündung der Entladungslampe.

Nach erfolgter Zündung erlischt die Beleuchtung der Starttaste.

Sollte die Entladungslampe nicht brennen, leuchtet erneut die Starttaste. Die Lampe kann dann erneut gezündet werden. Ebenso lassen sich Lampen im heißen Zustand zünden.

Wurde die Stromversorgung mit der Option **Autostart - AS** bestellt, übernimmt die eingebaute Elektronik den Start der Entladungslampe. Aus Gründen der Zündsicherheit bei heißen Entladungslampen wurde grundsätzlich eine Verzögerungszeit von 90 Sekunden vorgesehen.

**3.7 Durch Kippen des Schalters für Strom bzw. Spannung zeigt das Instrument die aktuellen Betriebsdaten der Lampe.**

## 4.0 Lampengehäuse LAX 1530

Das Lampengehäuse ist aus stabilen Aluminiumprofilen gefertigt und ausgelegt, um Lampen bis zu einer Gesamtleistung von 300 W aufzunehmen. Um gute thermische Verhältnisse im Bereich der Entladungslampe und damit eine gute Bogenstabilität sicherzustellen, wurde die Lampe innerhalb des Gehäuses in einen "Kamin" eingebaut.

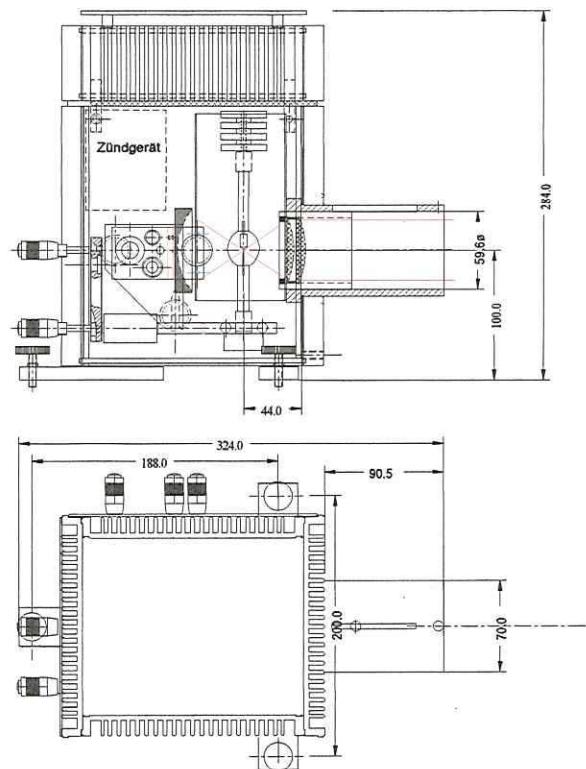
Um die Lichtausbeute zu erhöhen, ( ca. 35 % ) kann das Lampengehäuse mit einem sphärischen Rückspiegel (Option RS) bestellt werden. Dieser und die Lampe werden durch Mikrometerschrauben justiert. Um elektromagnetische Störungen während der Zündung gering zu halten, wurde das Hochspannungszündgerät in das Lampengehäuse eingebaut.

Die Entladungslampe wird unten in die Klemmhalterung fest eingespannt. Das obere Ende des Adapters ist als Kühlkörper ausgebildet und frei beweglich. Dies ermöglicht eine ungehinderte Ausdehnung der Lampe während der Aufheizphase.

Die Hochspannung für die Zündung liegt auf der durch einen Keramikisolator isolierten unteren Stromzuführung.



Bis zu einer Lampenleistung von 150 W genügt die Konvektionskühlung um die Elektroden der Lampen auf einer Temperatur zu halten, die <200 °C ist. Ab dieser Leistung sorgt ein Lüfteraufsatzz ( LAX 1530 - 22 ) für ausreichende Kühlung. An diesen Aufsatz kann ein Abluftschlauch ( 50Ø mm) bis 5 m Länge angeschlossen werden. Wenn keine Möglichkeit einer Ausleitung der ozonhaltigen Luft besteht, kann sehr vorteilhaft ein Deozonisorfilter (LAX 1530 - 20 ) eingesetzt werden. Er besteht aus einer Aktivkohleschicht zwischen Edelstahlgittern. Seine Lebensdauer liegt bei ca. 500 h.



## 5.1 Technische Daten LAX 1530

Maximale Lampenleistung	: 300 W
Maximale Lampenlänge: 150 mm	
Lampen + Adapter	: Gruppe 2 + 7
Justierung Lampe	: in 2 Ebenen durch Mikrometerschrauben
Justierung Rückspiegel	: in 3 Ebenen durch Mikrometerschrauben
Fokusbereich	: 150 mm bis ∞ vor der Frontplatte
Optiken	: LAX 1530 - 10 Kondensor mit asphärischer Linse LAX 1530 - 11 Kondensor mit 2 Quarzlinsen Spectrosil LAX 1530 - 12 Kondensor mit 2 Achromaten
Min. Höhe der opt. Achse	: 105 mm
Eingebautes Zündgerät	: 25 kV HF
Kühlung	: bis 150 W Lampenleistung Konvektionskühlung ab 150 W Lüfteraufsatzz LAX 1530 - 22 Papst Typ 4656 N 220V, 50 Hz, 18 W oder Deozonisorfilter LAX 1530 - 20
Abmessungen	: 170 b x 200 t x 265 mm³
Gewicht	: 4,5 kg ohne Lüfter 6,2 kg mit Lüfter

## 5.2 Lampeneinbau

**Wegen Gefahr der Lampenexplosion Gesichtsschutz und Lederhandschuhe tragen!**

- 5.21 Lüfter am oberen Ende des Lampengehäuses hochklappen. Rechte Seitenwand ( von hinten gesehen ) durch Lösen der Imbusschraube (mit Hilfe des mitgelieferten Steckschlüssels) hohlschieben und herausziehen.

- 5.22 Alle Entladungslampen sind sehr empfindlich gegen falsche Polung und richtungsverkehrtem Einbau.  
Bereits kurzzeitiger Betrieb zerstört die Lampe!

- 5.23 XENON XBO 150 W/1 Adapter: MXO 150

Lampe zuerst mit der Anode (+) in den oberen, frei beweglichen Kühlkörper einschrauben. Die Schutzhülle der Lampe entfernen. Sodann die Lampe durch den Kamin führen und die Kathode (-) in die unteren Klemmbacken stecken und festziehen.

- 5.24 XENON 914 QTZ Adapter: MXH 300 (Strom: 18A)  
XENON XM 300-HS Adapter: MXH 300  
Schutzhülle entfernen. Lampe mit der Anode (+, TOP, dicke Elektrode) in den oberen Kühlkörper stecken und festziehen. Danach auf die Kathode den Kathodenring aufstecken. Die Lampe durch den Kamin führen und in die untere Klemmhalterung stecken. Dabei ist darauf zu achten, daß der Kathodenring den Betätigungshebel für den Mikroschalter zur Seite drückt, sodaß die Stromversorgung in den 8 - 20 A Bereich geschaltet wird.

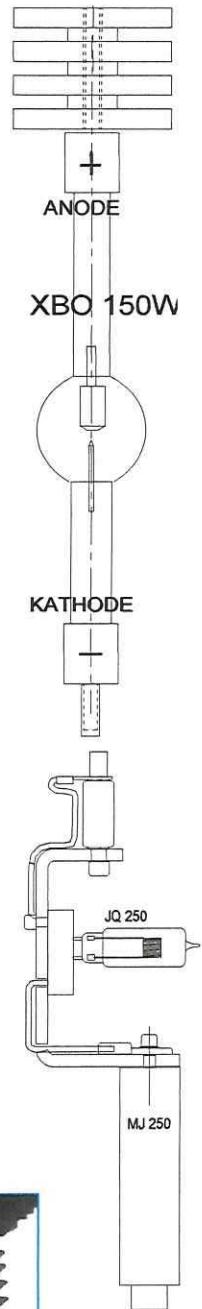
- 5.26 HALOGENLAMPEN JQ 240 & JQ 250  
Adapter: MJ 150

Halogenlampe mit Kunststoffhülle in den Adapter stecken. Hülle entfernen. Oberes Stromzuführungskabel anschrauben. Adapter durch den Kamin führen, in untere Klemmhalterung stecken und festziehen.

- 5.27 CESIWID GLÜHSTAB 150 W Adapter: LG 150  
Einbau wie oben

- 5.28 Seitenplatte wieder einschieben und festziehen. Lüfter in Normalstellung klappen und Halteschraube festziehen.

Eingebauter Adapter mit Halogenlampe



## 6.0 Optionen

### 6.1 Wechsel der Basisplatten

Lüfter hochklappen, rechte Seitenplatte hohrschieben. Die Fixierschraube für die Basisplatte links unterhalb der Kondensorführung etwas lockern. Die eingebaute Basisplatte kann nun leicht herausgezogen werden.

### 6.2 Wechsel der Adsorptionsschicht des Deozonisators (Option)

Lüfteraufsat in Normalstellung belassen. Die 2 Rändelschrauben an der Vorderseite des Deozonisators herausdrehen. Profilvorderseite entfernen. Die Adsorptionsschicht mit Edelstahlgittern kann nun leicht gewechselt werden.

## 7.0 Lampenjustierung

Um eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung zu erhalten, müssen die Stellung der Lampe und des Rückspiegels in Bezug auf den Kondensor justiert werden. Dabei ist so vorzugehen, daß der Lichtbogen der Lampe auf eine entfernte Wand ( $> 3$  m) mit dem Kondensor scharf eingestellt wird. Danach muß der Rückspiegel mit den Mikrometerschraube *HORIZONTAL* so eingestellt werden, daß das umgekehrte Bild des Lichtbogens in der Ebene der Elektroden der Lampe zu sehen ist. Mit der Mikrometerschraube *VERTIKAL* muß das Bogenbild genau zwischen die Elektroden gebracht werden. Mit der Schraube *FOKUS* kann die Größe des umgekehrten Bogenbildes eingestellt werden.



Viel Erfolg bei der Arbeit