

# Lampen Netzteil DRSh-250-3

## Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung



### **1. Verwendung**

Das Netzteil dient zur Stromversorgung und Zündung einer Ultra-Hochdruck-DRSh 250-3 Quecksilber-Quarzlampe.

Die Lampe ist eine konzentrierte Quelle leistungsfähiger Strahlung im ultravioletten und im sichtbaren Bereich und wird als Beleuchtung in diesen Spektralbereichen verwendet (z.B. Mikroskope "Lyumam-R", "Lyumam-I", etc).

Das Netzteil ist für den Einsatz in der Mikro-Klimazonen mit einem gemäßigten Klima in Laborräumen mit einer Lufttemperatur von 10 ° bis 35 ° C, relativer Luftfeuchtigkeit bis zu 80% bei 20 ° C, Luftdruck (100 ± 4) kPa (750 ± 30) mm Hg hergestellt. sowie für die Arbeit in Makro-Bereichen, wie im trockenen und feuchten tropischen Klima in Räumlichkeiten des Laboratoriums bei Temperaturen von 10 bis 45 ° C, relativer Luftfeuchtigkeit von 80% bei einer Temperatur von 27 ° C.

## **2. TECHNISCHE DATEN**

Stromversorgung - Netzanschluss von einphasiger AC-Spannung von 220 V, 50 Hz.

Betriebsarten:

- Starten (Kurzschlussbelastung) - Strom im Bereich von 6,5 bis 8 A;
- Arbeiten - Strom im Bereich von 3 bis 4 A;
- Volleistung - aktuell mehr als 4 A.

Hinweis. Die Reduzierung des Stromes auf weniger als 3 A führt zu einer Verschlechterung in der Stabilität des Lampenstromes, die Erhöhung auf mehr als 4 A führt zu einer Reduzierung der Lebenszeit.

Die Spannungsfestigkeit der Wechselstromkreise in Bezug auf das Gehäuse bietet Sicherheit gegen Überschlag.

Die Stromversorgung behält ihre elektrischen Eigenschaften innerhalb von 8 Stunden Dauerbetrieb.

Stromverbrauch - weniger als 750 VA

## **3. Stromversorgung**

Das Gerät verfügt über Elemente der Stromversorgung für Lampe DRSh-250-3 (S-Transformator und Drossel 49.80.322 43.15.645 SE), Display-Elemente (Lampe und ein Amperemeter), Kontrollen (Switch-Taste), Schutz vor Radiostörungen und Brandgefahr (Gerät S-48.23.040).

## 4. Ausführung und Betrieb der Stromversorgung

### 4.1. Das Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip der Stromversorgung ist auf die Begrenzung der Menge AC Reaktanz (die Wirkleistung der Verluste im Vorschaltgerät- Widerstand ist minimal) basiert.

### 4.2. Die Funktion der Stromversorgung

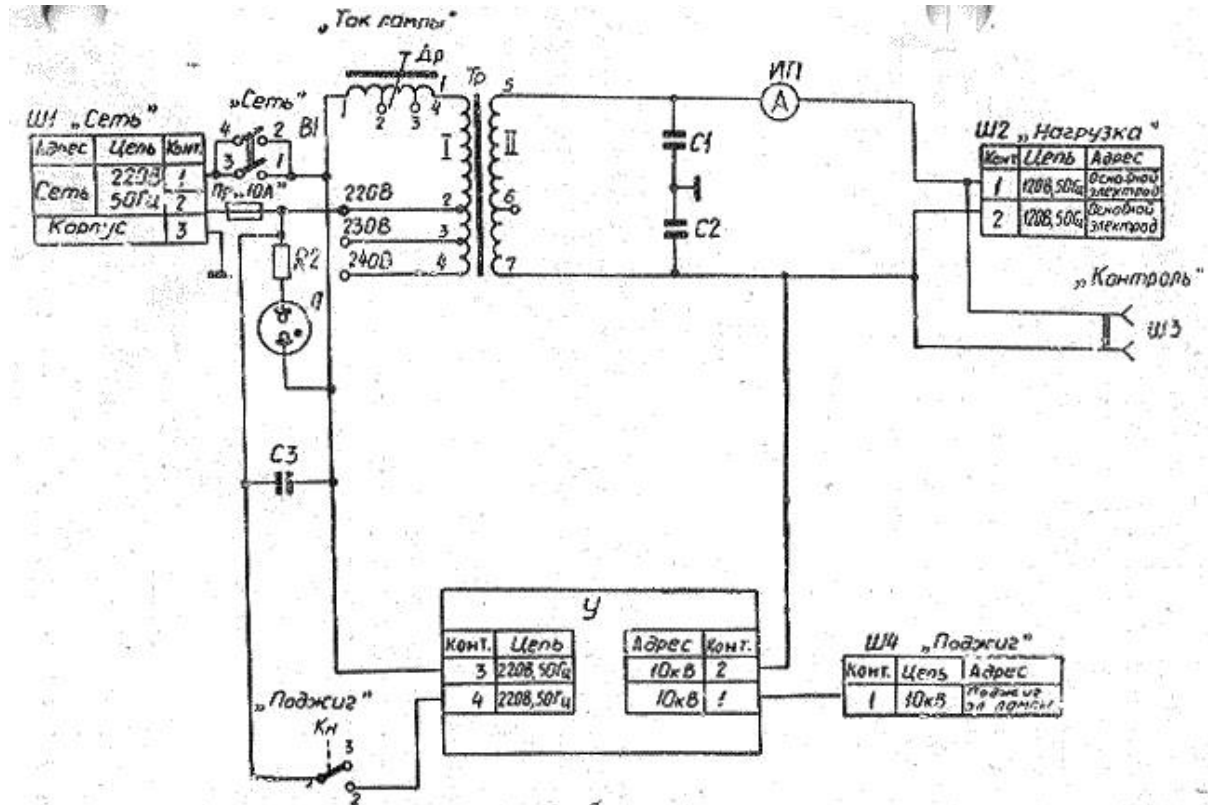


Рис. 1

Die elektrische Schaltung der Stromversorgung ist in Abbildung 1 dargestellt. Das Netzteil ist für Betrieb an AC-Spannung von 220 V, 50 Hz entworfen (in der Export-Ausführung aus dem Netz 230 oder 240 VAC, 50 Hz). Abhängig von der Stromversorgung wird der Transformator an die Klemmen 1-2, 1-3, 1-4 angeschlossen.

Schließen Sie das Netzteil an das Stromnetz über einen Stecker und Buchse SH1 an. Spannung an die Primärwicklung des Transformators Tr wird über den Schalter B1, Sicherung und Drossel Pr Dr. geliefert. Die Spannung an der Lampe DRSh-250-3 kommt von einer Sekundärwicklung des Transformators durch den Strommesser an die IP-Fassung und R2.

Die Lampenzündung erfolgt durch die Einspeisung einer hohen Spannung an die Zündelektrode der Zündvorrichtung SW 48.23.040 durch kurzes Drücken der Zündungstaste. Das Netzteil liefert im normalen Modus Spannung für die Lampe DRSh-250-3.

Steuerung der Lampe wird durch ein Amperemeter PIs gewährleistet.

Die Kondensatoren C1, C2, W unterdrücken Lampen Störungen.

Um die Sicherheit zu gewährleisten, ist das Netzteilgehäuse geerdet.

## **Anhang 1**

### Liste der *STROMVERSORGUNGS BAUTEILE*

Der Widerstand R2 MLT-0 ,5-430 Ohm  $\pm$  20%  
C1, C2 Kondensator MBGCH-1-2-A-250V 0,5  $\mu$ F  $\pm$  10%  
Kondensator C3 BMT-2-0-400V, 047  $\mu$ F  $\pm$  10%  
B1-3-Schalter P2T  
Dr. Yu-throttle 43.15.645  
E8021 FE Amperemeter, 50 Hz, 0-10 A  
Prince Button kleinste KMD1-1  
Lampe TH- 0,3 -3, cap E10/13  
Transformator Tr SW 49.80.322  
SH1 Steckdose mit einem Draht W-04-48.31.240  
R2 Sockel Instrument Bipolar-I-4  
R3 Steckdosen 220 V 6 A-S 28.84.226  
R4-Stecker Yu-48.43.934  
Zündvorrichtung SW 48.23.040  
HRC Sicherung PR-30 10 A

### **4.3. Die Stromversorgung des Gerätes**

Die Stromversorgung ist in Abb. 2 und 3 dargestellt. Strukturell ist das Netzteil in einem Rahmen universeller modularer Bauweise mit Abmessungen von 770x492x380 mm ausgelegt.

Auf dem Chassis befindet sich der Netzteil Trafo Tr, Drossel Dr, Kondensatoren C1, C2, W und die Zündvorrichtung S-48.23.040.

Auf der Frontplatte der Stromversorgung befinden sich Netzschalter, die Betriebsleuchte, der Stromregler, die Zündungstaste, das Amperemeter.

Auf der Rückseite des Netzteils befinden sich der Netzanschluss R1 für die Stromversorgung und die Buchse für den Anschluss der R2 LOAD Lampe DRSh-250-3, das Hochspannungskabel mit Steckern R4, Zündung- Masse, die Sicherung 10 A.

## **5. Ausführung und Betrieb der Netzteil Komponenten**

### **5.1. Stromversorgung der Lampe Schema DRSh-250-3**

Zur Aufnahme der Last vom Netz und um die Sicherheit zu gewährleisten wird ein Transformator Tr verwendet (siehe Abb. 1). Die Wechselspannung 50 Hz- wird von der Transformator Sekundärwicklung über das Amperemeter IP-Socket und R2 der Arbeitselektrode der Lampe DRSh-250-3 zugeführt.

Die Drossel Dr begrenzt den Einschaltstrom Lampe innerhalb von 6,5-8 A.

Kontinuierliche Anpassung des Lampenstromes erfolgt durch Änderung des Luftspaltes der Drossel (Drehgriff für Lampenstrom).

## 5.2. Zündvorrichtung S-48.23.040

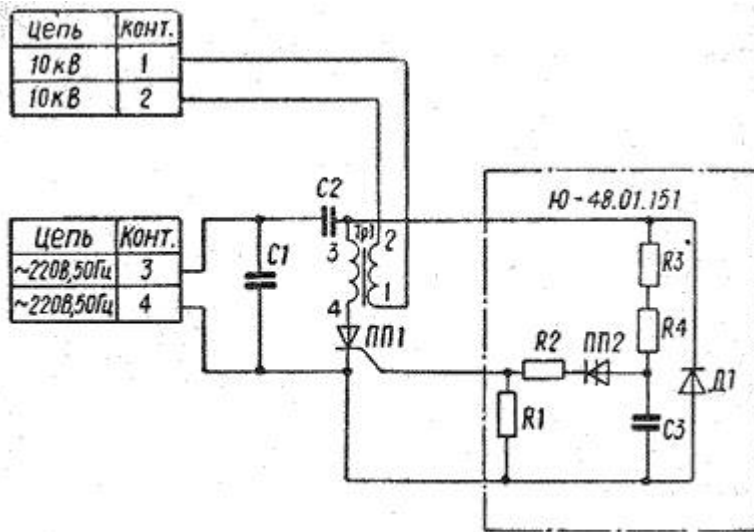


Рис. 4

Die elektrische Schaltung der Zündvorrichtung ist in Abb. dargestellt. 4.

Das Gerät ist so konzipiert, dass bei der ersten Ionisierung der Gasentladungsröhren extremer Druck erzeugt wird. Die Eingangswchelspannung der Zündvorrichtung wird durch pressen der Zündungstaste erzeugt (siehe Abb. 1). Die negative Halbwelle des Speicherkondensators C2 wird über die Diode D1 auf den Scheitelwert der Spannung aufgeladen (siehe Abbildung 4). Die positive Spannung lädt durch den Stromkreis verzögert von den Widerständen R3, R4 den Kondensator C3 auf, dann liefert Thyristor PP2, den Stromimpuls für die Thyristor-Steuerung PP1.

Nach dem geschlossenen Kreislauf durch Thyristor PP1 ergibt sich eine serielle LC-Schaltung, bestehend aus Kondensator C2 und der Wicklung des Transformators 3,4 TP1. In dem Ausgangskreis des Hochspannungs-Transformators wird eine Amplitude von 10 kV mit gedämpften hochfrequenten Schwingungen induziert. Alle Elemente der Zündgeräte sind mit Isolier- und Schutzhüllen versehen. Der Hochspannungs-Transformator TP1 besteht aus dem Kern und aus drei Ringen M600NN-8 K40H25H7D.

An den Ausgang der Zündvorrichtung ist das Hochspannungs-Kabel angeschlossen. Ein Ende des Kabels ist an den Transformator TP1 durch ein Loch in der Unterseite des Geräts und das andere an den Anschlussstecker R4 an die Buchse auf dem Hintergrund verbunden.

## **6. Sicherheitsanweisungen zu Verwendung des Netzteiles**

Bei der Arbeit mit dem Netzteil müssen die Sicherheitsvorschriften für Installationen mit einer Spannung von 1000V beachtet werden.

Durch drücken der Zündung liegt am Ausgang der Zündvorrichtung eine Spannung von 10 kV an. Bei der Überprüfung der Zündung Modus und Parameter des Gerätes müssen die Sicherheitsvorschriften für Installationen mit einer Spannung von mehr als 1000V beachtet werden.

Vor der Arbeit ist notwendig, den Boden der Stromversorgung zu überprüfen.

Die Stromversorgungselemente stehen unter lebensbedrohlicher Spannung, bei allen Arten von Reparatur- und Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung aus dem Netz abzuklemmen. Das Werkzeug für Reparatur- und Einstellarbeiten soll mit isolierten Griffen versehen sein.

## **7. Betrieb**

**7.1.** Schließen Sie das Netzkabel Lampe (Socket LOAD) an die Lampe an.

**7.2.** Schließen Sie das Hochspannungs-Kabel (Stecker Zündung) an die Lampe an.

**7.3.** Stecken Sie das Netzkabel (Stecker NET) ins Netz.

## **8. Betriebsanleitung**

**8.1.** Drehen Sie den Hauptschalter in Position, der Betrieb wird durch die Signallampe angezeigt.

**8.2.** Drücken Sie die Zündung und halten Sie, bis der Lichtbogen gezündet hat, aber nicht mehr als 10-15 Sekunden (Das Amperemeter, auf der Vorderseite des Gerätes zeigt den Anlaufstrom Wert von 6,5-8 A).

**8.3.** Lassen Sie die Zündung nach dem Auftreten der Bogenentladung los, d.h. schalten Sie die Zündvorrichtung aus.

**8.4.** Stellen Sie den Wert des Betriebsstroms durch Drehung des Knopfes 10-15 Minuten nach dem Start der Lampe ein.

Der Wert des Betriebsstromes liegt im Bereich von 3 bis 4 A, abhängig von der gewünschten Helligkeit.

## **9. Fehler und Abhilfen**

Wenn der Schalter B1 in Stellung Ein ist, und Lampe A nicht leuchtet:

Kein Kontakt des Netzkabels (Stecker R1),

Sicherung durchgebrannt

*Überprüfen Sie das Netzkabel (Stecker NETWORK R1) Ersetzen Sie die Sicherung*

Beim Drücken der Zündung KH zeigt das Amperemeter nur einen kurzen Ausschlag:

Einschaltstrom Lampe nicht ausreichend

Kein Kontakt am Lampenanschluss

*Stellen Sie einen hohen Einschaltstrom her (Lampenstrom im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag)*

*Prüfen Sie den Kontakt der Lampenanschlusskabel (Sockel R2 LOAD)*

Beim Drücken der Zündung KH zeigt das Amperemeter nicht einmal einen kurzen Ausschlag

Einschaltstrom Lampe nicht ausreichend

Lampe DRSh-250-3 defekt.

Kein Kontakt in Hochspannungskabel

*Wechseln Sie die Lampe.*

*Überprüfen Sie die Hochspannungskabel (NH4 Zündungsstecker).*

## **Anhang 2**

Liste von Elementen der Zündvorrichtung

Widerstand R1 MLT-0 ,5-10 kW  $\pm$  10%

Widerstand R2 MLT-0 ,5-300 Ohm  $\pm$  10%

Widerstand R3 \* MLT-2-43kOhm  $\pm$  10%

Widerstand R4 MLT-2-20kOhm  $\pm$  10%

C1, C2 Kondensator MBGCH-1-2 A-250-0, 5 uF  $\pm$  10%

Kondensator C3 MBM-500-0, 25 uF  $\pm$  10%

Diode D1 KD105G

FG1 Thyristor KU202M

PP2 Thyristor KN102ZH

TP1 Transformer E-49.89.108

Bei der Auswahl des Widerstandes R3 \* ausgewählt aus der Reihe: 20, 30, 51, 62 und 82 Ohm.

Siehe auch: Mikroskope LYUMAM .