



HANDBUCH/HANDBOOK

PS-305

Labornetzgerät/Laboratory Power Supply
0...30V 0...5A

4/5/4

Allgemeines

Die Labor-Netzgeräte PS 3005 sind für den Einsatz im Labor, Prüffeld und Service-Werkstätten vorgesehen. Die Geräte zeichnen sich durch hohe Spannungs Konstanz, geringe Restwelligkeit und Dauerzuschußfestigkeit aus.

Die Ausgangsspannung wird mit einem Doppelpotentiometer stufenlos grob und fein im Bereich von 0 bis 30 Volt eingestellt. Die Ausgangsstrombegrenzung wird mit einem Potentiometer stufenlos von 0 bis 5A eingestellt.

Ausgangs-Strom und Spannung werden mit getrennten Zeigerinstrumenten der Klasse 2,5 angezeigt.

Das Gerät ist als Transistor-Serien-Regler ausgeführt. Um die Verlustleistung gering zu halten, wird die Triaspannung in Abhängigkeit von der Ausgangsspannung elektronisch umgeschaltet. Die Ausgangsspannung steht an den auf der Front befindlichen Buchsen erdfrei zur Verfügung.

Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes sollten das Gehäuse, die Bedien- und Anzeigeelemente sowie das Netzkebel auf Beschädigungen hin untersucht werden. Vor jedem Öffnen des Gerätes muß unbedingt der Netzstecker gezogen werden. Eine Reparatur, Wartung oder Kalibrierung des Gerätes sollte nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Das Gerät darf nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit 230V 50/60Hz angeschlossen werden. Die natürliche Lüftzirkulation darf an den Luftschlitzen und Kühlkörpern nicht behindert werden.

Die Netzsicherung befindet sich an der Frontseite und darf nur gegen eine Sicherung gleichen Typs und gleichen Wertes ersetzt werden. Das Gerät muß dabei vom Netz getrennt sein!

Der Anschluß einer Last erfolgt an den mit + und - bezeichneten Ausgangsbuchsen. Eine Reihenschaltung von Geräten bis 2,5A Ausgangsstrom ist ohne weiteres möglich.

Bei Geräten mit Ausgangsströmen über 2,5A muß parallel zu den Ausgangsbuchsen jedes Gerätes eine Schutzdiode angeschlossen werden. Die Anode dieser Diode wird mit -, die Kathode mit + verbunden. Die Diode muß in der Lage sein, den max. Laststrom aufzunehmen.

Hinweise:

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt und verbessert. Aus diesem Grund kann das Gerät im Vergleich zu dem in dieser Anleitung beschriebenen Geräte leichte Änderungen aufweisen. Nur Daten mit Toleranzen oder Grenzen können als garantierte Werte betrachtet werden. Zahlen ohne Toleranzen haben nur informativen Charakter.

Notes:

The continuing development of our products may be one reason that the unit described in this manual may be slightly different from the one being delivered. Only data with tolerances or boundaries are to be considered as guaranteed. Data without tolerances are for information only and are not guaranteed.

General

The laboratory power supply series PS 3000 are variable constant voltage sources with continuously variable current limiting. These units, which have been developed continuously over the last 16 years, find their main applications in the supply of modules and systems, within the R&D department or in the testing and manufacturing departments. Their robust design, excellent price/performance ratio and operational reliability, make these units an ideal choice for industry, vocational training or general applications.

The units are short circuit proof. The output voltage and the output current are continuously variable adjustable with coarse and fine potentiometers within the rated range.

Output current and voltage are indicated with instruments of class 2. The regulation is based on a transistor linear regulation unit with automatic transformer switching to achieve low power dissipation. The output voltage connectors are on the front panel (+ = red, - = black).

INSTALLATION

INSPECTION AFTER UNPACKING

Before taking the unit into operation it is necessary to inspect the housing, the controls etc. for signs of physical damage. Save all packing materials until the inspection is completed. If damage is found, notify the carriers immediately. Our authorised representative also should be notified if any physical damage has been found, the equipment should not be connected to the mains.

WARNING: DO NOT OPEN THE UNIT BEFORE YOU ARE SURE, THAT THE POWER CABLE IS DISCONNECTED FROM THE MAINS VOLTAGE!

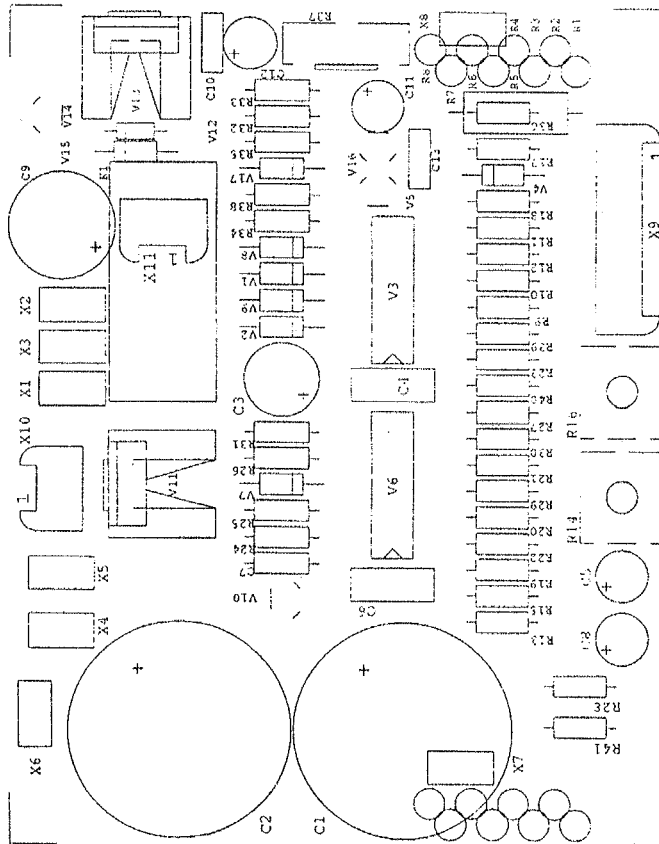
Service, repairs or calibrations should only be carried out by trained engineers. The unit may only be operated using a properly wired and grounded mains plug as the grounding of the unit follows via the earth wire of the power cable. The unit must be operated only on the voltage stipulated on the type plate. If it is necessary to change the fuse, it is imperative that it only be replaced by one of same value and physical dimensions as the original supplied fuse. The unit must be disconnected from the mains whilst replacing the fuse. The fuse is located on the front panel.

It is important that the air circulation remains unimpeded at all times.

The load must be connected to the plus (+) and the minus (-) terminals. Check for correct polarity.

Two or more units can be operated in series to obtain higher voltages. A diode which is capable of the max. current must be installed on every output terminal. The anode of the diode must be connected with "-", the cathode with "+". In case of output currents below 2,5A these diodes are not necessary.

The maximum voltage for in series connected power supplies is 300V because of isolation problems.



Plattinenbestückung/Parts layout EA-NGSBI

Stückliste PS 305

- R1 Potentiometer 4k7
- R2 Doppelpotentiometer 4k7/470r
- R3,R4 Drahwiderstand 0R18 5W
- V1 Brückengleichrichter B4035-10
- V2 Diode 1N4004
- V3,V5 Endtransistor 2N3055
- V4 Diode BY550/100
- C1 Folienkondensator 220nF 250V
- C2 Elektroltkondensator 47µF 50V
- C3 Vielschichtkondensator 56nF 63V
- C4,C5 Rohrkondensator 150pF
- F1 Sicherung M1A
- S1 Netzschalter grün mit Lampe 230V
- T1 Transformator EA-Typ 240 X
- P1 Amperemeter 0...6A
- P2 Voltmeter 0...30V
- Regelplatine EA-NGSB1
- A1 Endstufenplatine EA-TWSB1
- A2,A3

Parts List PS 305

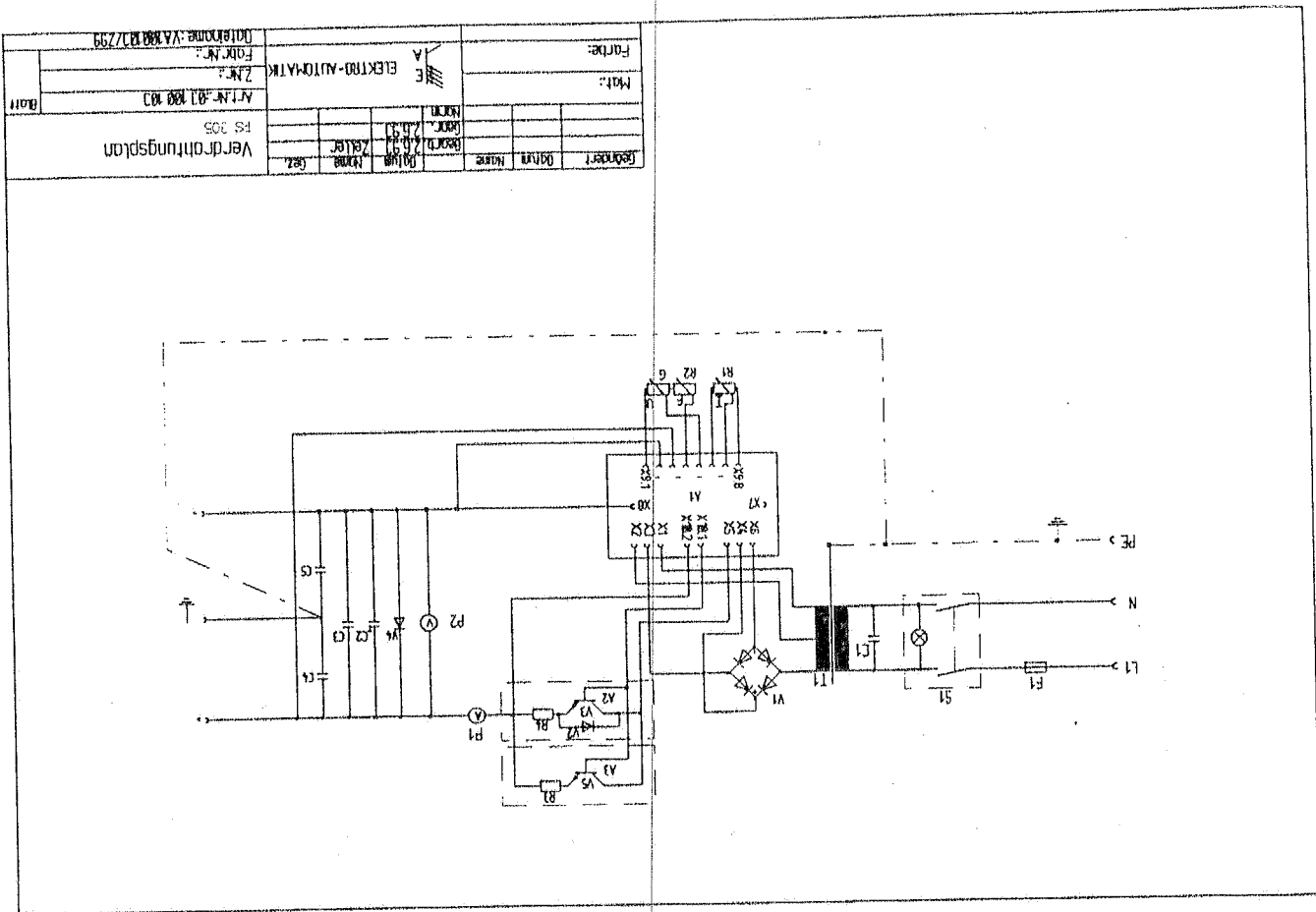
- R1 Potentiometer 4k7
- R2 Tandem potentiometer 4k7/470r
- R3,R4 Resistor DR18 5W
- V1 Rectifier B4035-10
- V2 Diode 1N4004
- V3,V5 Transistor 2N3055
- V4 Diode BY550/100
- C1 Film capacitor 220nF 250V
- C2 Electrolytic capacitor 47µF 50V
- C3 Film capacitor 56nF 63V
- C4,C5 Ceramic capacitor 150pF
- F1 Mains switch green with lamp 230V
- T1 Transformer EA-Typ 240 X
- P1 Amperemeter 0...6A
- P2 Voltmeter 0...30V
- Regulation Module EA-NGSB 1
- Power Module EA-TWSB 1
- A2,A3

Stückliste Regelplatine EA-NGSB1a

- R1,R2,R3 Kohleschichtwiderstand 1k 1/4W 5%
- R4 Kohleschichtwiderstand 6k8 1/4W 5%
- R9,R10,R33 Kohleschichtwiderstand 820R 1/4W 5%
- R11 Kohleschichtwiderstand 100R 1/4W 5%
- R12 Kohleschichtwiderstand 100R 1/4W 5%
- R13 Kohleschichtwiderstand 100R 1/4W 5%
- R14 Mini trimmer 100R
- R15,R20,R22 Kohleschichtwiderstand 22k 1/4W 5%
- R23 Kohleschichtwiderstand 22k 1/4W 5%
- R16 Mini trimmer 25k
- R17,R41 Kohleschichtwiderstand 4k7 1/4W 5%
- R18 Kohleschichtwiderstand 10k 1/4W 5%
- R19 Kohleschichtwiderstand 100k 1/4W 5%
- R21,R25 Kohleschichtwiderstand 880R 1/4W 5%
- R24,R26,R27 Kohleschichtwiderstand 1k5 1/4W 5%
- R28 Kohleschichtwiderstand 500R 1/4W 5%
- R30 Kohleschichtwiderstand 1k 1W 5%
- R31,R34 Kohleschichtwiderstand 47k 1/4W 5%
- R32,R40 Kohleschichtwiderstand 2k2 1/4W 5%
- R35,R36 Kohleschichtwiderstand 150R 1/4W 5%
- R37 Trimmer stehend 250R
- R38 Kohleschichtwiderstand 470R 1/4W 5%
- C1,C2 Elektroltkondensator 680µF 35V
- C3 Elektroltkondensator 220µF 35V
- C4 Schiebekondensator 1n2
- C5,C8,C12 Elektroltkondensator 10µF 50V
- C6 Folienkondensator 33nF 63V
- C7 Rohrkondensator 150pF
- C9 Elektroltkondensator 470µF 40V
- C10 Vielschichtkondensator 100nF
- C11 Tantal-kondensator 10µF 35V
- C13
- V1,V8,V12 Diode 1 N 4004
- V15 Integrierer Schaltkreis LM 723
- V4,V7 Zener diode 4.7V
- V5,V10,V16 Transistor BC 547
- V11 Transistor BD 244
- V13 Spannungsregler Typ 7812
- V14 Transistor BC 557
- V17 Zenerdiode 3V3
- K1 Relais 12V 2 x UM

Parts List Regulation Module EA-NGSB1a

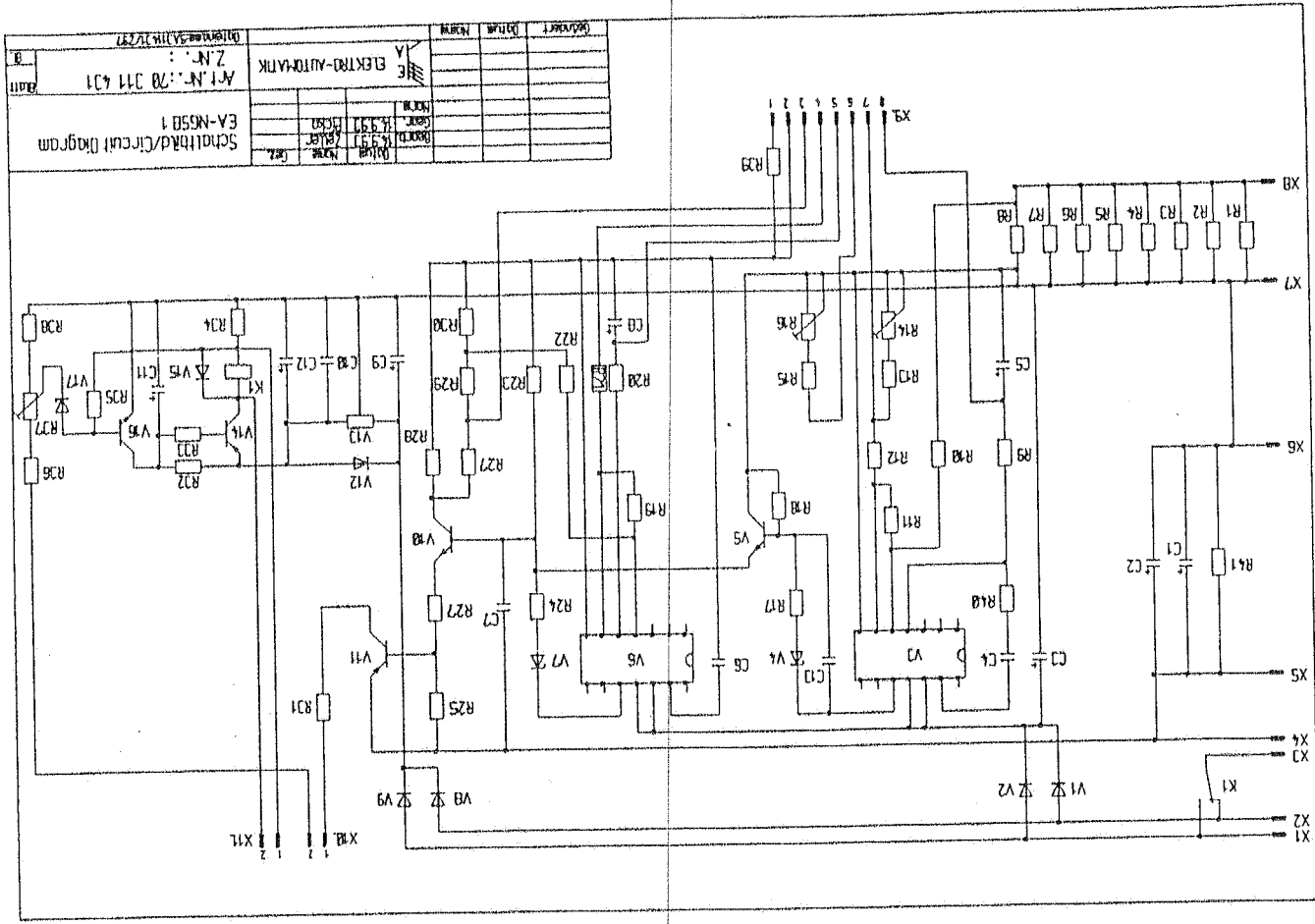
- R1,R2,R3 Kohleschichtwiderstand 1k 1/4W 5%
- R4 Kohleschichtwiderstand 6k8 1/4W 5%
- R9 Carbon resistor 820R 1/4W 5%
- R10 Carbon resistor 100R 1/4W 5%
- R11 Mini trimmer 100R
- R15,R20,R22 Carbon resistor 22k 1/4W 5%
- R23 Carbon resistor 22k 1/4W 5%
- R16 Mini trimmer 25k
- R17,R41 Carbon resistor 4k7 1/4W 5%
- R18 Carbon resistor 10k 1/4W 5%
- R19 Carbon resistor 100k 1/4W 5%
- R21,R25 Carbon resistor 880R 1/4W 5%
- R24,R26,R27 Carbon resistor 1k5 1/4W 5%
- R28 Carbon resistor 300R 1/4W 5%
- R30 Carbon resistor 1k 1/4W 5%
- R31,R34 Carbon resistor 47k 1/4W 5%
- R32,R40 Carbon resistor 2k2 1/4W 5%
- R35,R36 Carbon resistor 150R 1/4W 5%
- R37 Trimmer 250R
- R38 Carbon resistor 470R 1/4W 5%
- C2 Electrolytic capacitor 680µF 35V
- C3 Electrolytic capacitor 220µF 35V
- C4 Disk capacitor 1n2
- C5,C8,C12 Electrolytic capacitor 10µF 50V
- C6 Film capacitor 33nF 63V
- C7 Ceramic capacitor 150pF
- C9 Electrolytic capacitor 470µF 40V
- C10 Film capacitor 100nF
- C11 Tantal-capacitor 10µF 35V
- C13
- V1,V8,V12 Diode 1 N 4004
- V15 integrator circuit LM 723
- V4,V7 Zener diode 4.7V
- V5,V10,V16 Transistor BC 547
- V11 Transistor BD 244
- V13 Voltage regulator Type 7812
- V14 Transistor BC 557
- V17 Zener diode 3V3
- K1 Relays 12V 2 x change



Verdrahtungsplan	PS 305	EA	Elektron-Automatik	Z.Nr.	Form-Nr.	Umfang: VA 300/12/29
Gezeichnet	Dringt	Name	Gez.	Blatt		

Technische Daten/ Technical Data

- Eingangsspannung, input voltage
 230V ± 10% 50/60Hz
- Ausgangsspannung, Output voltage
 0...30V DC
- Stabilität 0...100% Last,
 -Stability 0...100% load
 -Restwelligkeit, -Ripple
 ≤ 25mV
 ≤ 3mV eff.
- Ausgangsstrom, Output current
 0...5A
- Lagertemperatur, Storage temperature
 -25...70°C
- Betriebstemperatur, Operating temperature
 0...40°C
- Gewicht, Weight
 6,8kg
- Abmessungen B x H x T,
 Dimensions B x H x D
 250 x 115 x 220mm



Objekt	Datum	Rev.	Verf.
EA-NG501			
Schaltbild/Circuit Diagram			
Z.N.:			
A.N.:			
ELEKTRO-AUTOMATIK			