



HANDBUCH/MANUAL
RTT-4000-3 und/*and* -4,5

Universal Netzteil
mit Trenntransformator
Universal Laboratory Power Supply
with isolating variable transformer

Universal Netzgerät RTT-4000/3 und 4.5

mit Regel-Trenn-Transformator

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sollten das Gehäuse, die Bedien- und Anzeigeelemente sowie das Netzkabel auf Beschädigung hin untersucht werden. Falls eine Beschädigung erkennbar ist, sollte das Gerät nicht mit dem Netz verbunden werden. Vor dem Öffnen des Gerätes muß unbedingt der Netzstecker gezogen werden. Reparatur, Wartung oder Kalibrierung darf nur durch eine Fachkraft erfolgen. Der Anschluß des Gerätes darf nur an eine Schutzkontaktsteckdose (230V / 50Hz) erfolgen. Falls ein Austausch der Sicherung notwendig ist, nur Sicherungen gleichen Typs und Stromwertes verwenden. Dabei muß das Gerät vom Netz getrennt sein. Die natürliche Luftzirkulation darf an den Belüftungsöffnungen nicht behindert werden.

Hinweis:

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

Technische Daten

Netzspannung:	230V / 50 / 60Hz
Ausgang 1:	0-250V/3A(4,5A) Wechselspannung stufenlos einstellbar, Anzeige über Volt- und Amperemeter
Ausgang 2	230 Volt / 2A AC
Ausgang 3	0-30V/3AmpereDC, stufenlos grob und fein einstellbar, Anzeige über Volt- und Amperemeter
Strombegrenzung	stufenlos, dauerkurzschlußfest
Stabilität:	max. 20mV bei 0-100% Last- und +/-10%Netzspannungsänderungen
Restwelligkeit:	max. 1mV eff.
Temperaturbeiwert:	0,01%/°C
Ausgang 4	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24V 2A Wechselspannung
Ausgang 5	5V / 1A DC dauerkurzschlußfest
Stabilität:	100mV bei 0...100% Last- und ±10% Netzspannungsänderungen
Restwelligkeit:	max. 10mV eff.
Temperaturbeiwert:	0,01%/°C
Ausgang 6	Durchgangsprüfer(Summer 15mA)
Lagertemperatur	-25...70°C
Betriebstemperatur	0-50°C
Gewicht:	29kg
Abmessungen B x H x T	480 x 190 x 280mm

Die Ausgänge 3 und 5 sind dauerkurzschlußfest. Alle Ausgänge sind untereinander und gegenüber dem Netz galvanisch getrennt und können in Reihe geschaltet werden.

Universal Laboratory Power Supply with variable Transformer RTT-4000.3 and 4.5

INSPECTION AFTER UNPACKING

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

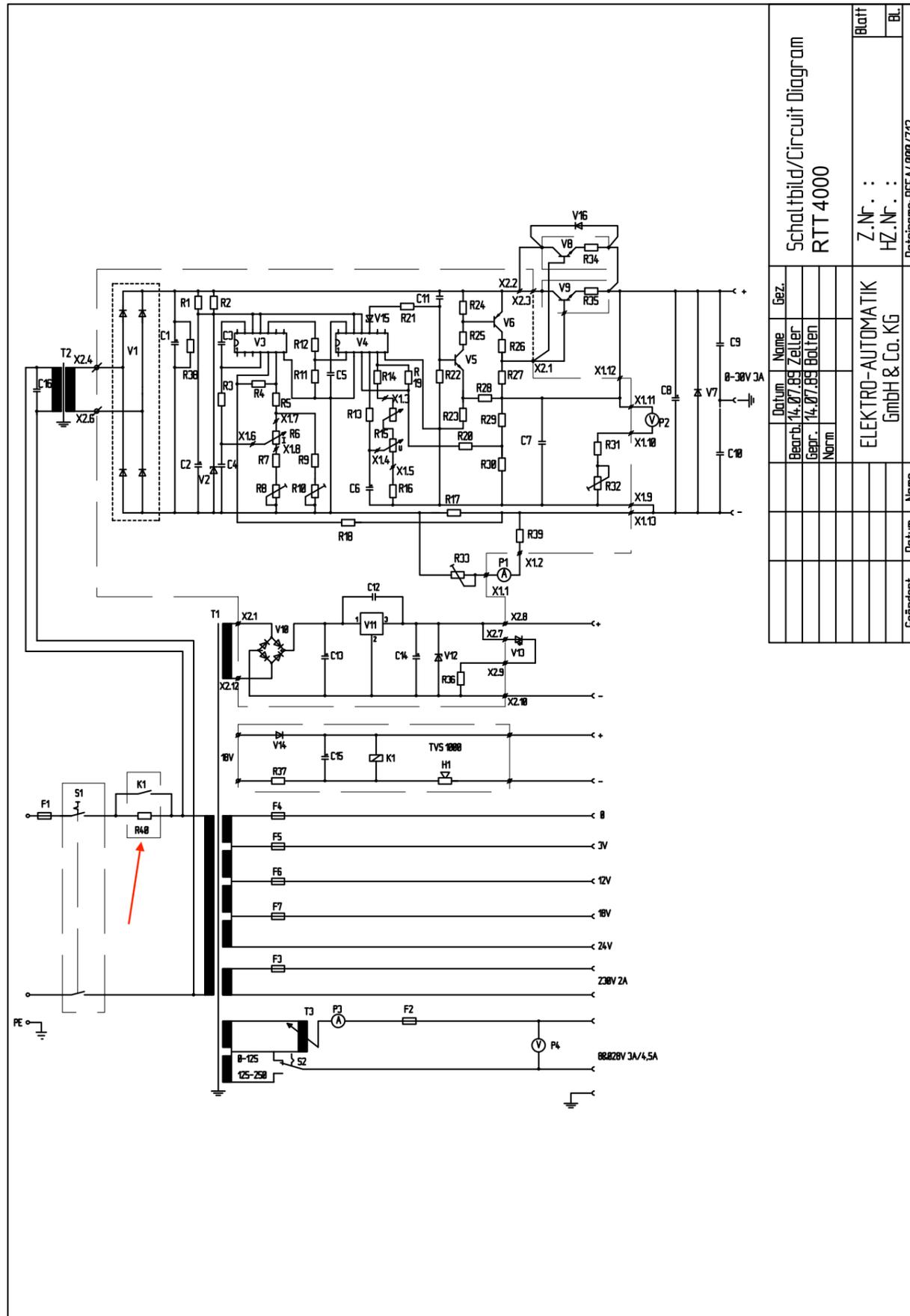
WARNING: DO NOT OPEN THE UNIT BEFORE YOU ARE SURE, THAT THE POWER CABLE IS DISCONNECTED FROM THE MAINS VOLTAGE!

Servicing, 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. The fuse is situated at the back side. 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. It is important that the air circulation at the cooling vents remains unimpeded at all times. The load should be connected to the positive and negative socket on the front panel of the unit.

Technical Data

Mains	230V / 50Hz / 60Hz
Output 1:	0-250V / 3A (4,5A)AC conti- nually adjustable, with Volt- and Amperemeter
Output 2:	230 Volt / 2A AC
Output 3:	0-30 Volt / 3A DC conti- nually adjustable with coar- se and fine tandem potentio- meter, Volt- and Ampere- meter
Current limiting:	continually adjustable, short-circuit protected
Stability:	max. 20mV with 0-100% load and +/-10% mains va- riation
Ripple:	max. 1mV rms
Temperature coefficient:	0,01%/°C
Output 4:	3,6,9,12,15,18,21,24V-2A / AC
Output 5:	5V / 1A short circuit protected
Stability:	20mV with 0-100% load and +/-10% mains variation
Ripple:	max. 10mV rms
Temperature coefficient:	0,01%/°C
Output 6:	Short circuit tester (Buzzer 15mA)
Storage temperature:	-25...70°C
Operating temperature:	0-50°C
Weight:	29kg
Dimensions W x H x D:	480 x 190 x 280mm

All outputs are isolated against the mains.



Schaltbild/Circuit Diagram RTT 4000		Z.N. : : HZ.N. : :	Blatt Bl.
Datum		Dateiname: PSEA4000/712	
Bezeichnung	Bez.	Name	
Datum	Bez.	Datum	
Bearb. 14.07.89	Zeller	Gebüddert	
Gepr. 14.07.89	Bollten	Name	
Norm		Datum	
ELEKTRO-AUTOMATIK GmbH & Co. KG		Name	
		Datum	
		Gebüddert	

Bedienungsanleitung

Der Hauptnetzschalter befindet sich in der Mitte der Frontplatte. Bei Einschaltung leuchtet die im Schalter befindliche Kontrolllampe auf. Auf der linken Seite befindet sich der Stelltransformator mit den dazugehörigen Meßinstrumenten und der Ausgangssteckdose (Ausgang 1), die als Schutzkontaktdose* ausgeführt ist. Der Einstellbereich des Stelltransformators ist in zwei Stufen unterteilt.

Der Schalter zur Spannungsumschaltung befindet sich links neben Einstellknopf des Regeltransformators und ist schaltbar auf 0 - 125 Volt und 125 - 250 Volt. In diesen Bereichen läßt sich die Ausgangsspannung an der Ausgangssteckdose einstellen. Der Ausgang ist mit einer M4 A Sicherung(3A-Version) bzw. M 6,3A Sicherung (4,5A Version) geschützt.

Der Ausgang 2 (230V / 2A / AC) befindet sich in der Mitte unter dem Netzschalter und ist ebenfalls als Schutzkontaktdose* ausgeführt. Dieser Ausgang ist mit einer 3 A Sicherung geschützt, welche sich über der Steckdose befindet.

ACHTUNG! Die Schutzleiter der Ausgangssteckdosen sind nicht mit dem Schutzleiter der Netzleitung verbunden. Auf der Frontplatte befindet sich eine Erdungsbuchse, die mit dem Netzschutzleiter verbunden ist. Diese kann zur Erdung der Verbraucher verwendet werden.

Der Ausgang 3 befindet sich auf der rechten Seite des Gerätes im Bereich "Labor-Netzgerät". Die Last wird an den mit + (Plus) und - (Minus) bezeichneten Klemmen angeschlossen. Die Spannung kann grob und fein mit dem Doppelpotentiometer im Bereich zwischen 0 und 30 Volt eingestellt und an dem dazugeordneten Voltmeter abgelesen werden. Der maximal gewünschte Laststrom kann mit einem Potentiometer stufenlos vorgewählt werden. Dieses befindet sich unter dem Amperemeter.

Ausgang 4: An diesem Ausgang stehen acht Wechselspannungen (3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 und 24 Volt AC) die aus fünf Buchsen entnommen werden können. Die Ausgangsspannungen dieses Ausgangs können frei gewählt werden. Eine Sicherung für diesen Ausgang befindet sich links neben den Buchsen (2A), die weiteren Sicherungen für die einzelnen Ausgänge befinden sich an der Rückseite des Gerätes (F5, F6, F7).

Ausgang 5: Der Ausgang 5 befindet sich an der Rechten Seite des Gerätes und an diesem stehen 5 Volt / 1 Ampere zum Betrieb von elektronischen Schaltungen zu Verfügung. Eine grüne LED zeigt an, daß an den Ausgangsbuchsen die Spannung ansteht.

Ausgang 6: Dieser kann als Durchgangsprüfer verwendet werden. Die Buchsen befinden sich rechts unten an der Frontseite. Da dieser polarisiert ist (+ und -), können auch Dioden und Gleichrichter überprüft werden. Bei Durchgang ertönt ein Summer (15mA).

Hinweis:

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

How to use

The mains switch is located in the center of the frontpanel. If switched on, the green lamp in this switch is illuminated.

Output 1

At the left side of the frontpanel is the variable isolating transformer located with Volt- and Amperemeter. This transformer feeds the output 1 with variable AC Voltage between 0-125V or 125-250V according to the position of the voltage switch located at the left side. The fuse of this output is M 4A(for 3A-Version) other M6,3A(for 4,5A-Version) and located above the output 1 jack.

Output 2

This output provides 230V/2A AC and is located right to output 1. The fuse is 3A. **Attention!** The earth contact of these output jacks are not connected with the earth contact of the mains. There is a earth contact at the frontpanel connected to the mains earth, which can be used to ground your load, if you want.

Output 3

This output is located at the right side of the front. The load is to be connected to the jacks + (PLUS) and - (MINUS). The DC Voltage can be adjusted in the range from 0-30V with the coarse and fine tandem poti. The maximum load current is adjustable by the potentiometer right to the output jacks.

Output 4

At this output are eight different AC voltages available (3,6,9,12,15,18,21 and 24 V AC). You can choose the outputvoltage freely. One fuse for these outputs is located left to the jacks, the remaining fuses (F5,F6,F7) are located at the rear.

Output 5

This output is located at the right side of the front panel and provides a voltage of 5V/1A to feed electronic circuits. A green LED indicates the voltage at the output.

Output 6

This is a short circuit tester indicted by a 15mA buzzer. Because it is polarized, it is possible also to test diodes and rectifiers.

Notice

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.

Stückliste RTT 4000

R1,R2	Kohleschichtwiderstand 1k5 1/2W 5%
R3,R16,R18	Kohleschichtwiderstand 1k 1/4W 5%
R4,R38	Kohleschichtwiderstand 6k8 1/4W 5%
R5	Kohleschichtwiderstand 820R 1/4W 5%
R6	Potentiometer 5k
R7,R13,R20,	
R22	Kohleschichtwiderstand 22k 1/4W 5%
R8	Trimpotentiometer 25k
R9,R37	Kohleschichtwiderstand 100R 1/4W 5%
R10	Trimpotentiometer 25K
R11,R12,R21,R24,R25,	
R28,R29	Kohleschichtwiderstand 4k7 1/4W 5%
R14,R23	Kohleschichtwiderstand 680R 1/4W 5%
R15	Doppelpotentiometer 4k7 / 470R
R17	Konstantdraht 1mm / 95mm
R19	Kohleschichtwiderstand 100k 1/4W 5%
R26	Kohleschichtwiderstand 4R7 1/4W 5%
R27	Kohleschichtwiderstand 47R 1/4W 5%
R30	Kohleschichtwiderstand 1k2 1/4W 5%
R31	Metallfilmwiderstand 27K 1/4w 2%
R32	Cermettrimmer 20k
R33	Cermettrimmer 100R
R34,R35	Drahtwiderstand 0,22R
R36	Kohleschichtwiderstand 470R 1/4W 5%
R39	Kohleschichtwiderstand 1R5 1/4W 5%
R40	Entlötwiderstand 10R 10W

T1	Transformator Typ 74/1(3A-Version)
T1	Transformator Typ 74/2(4,5A-Version)
T2	Transformator Typ 12
T3	Regeltransformator Typ 348

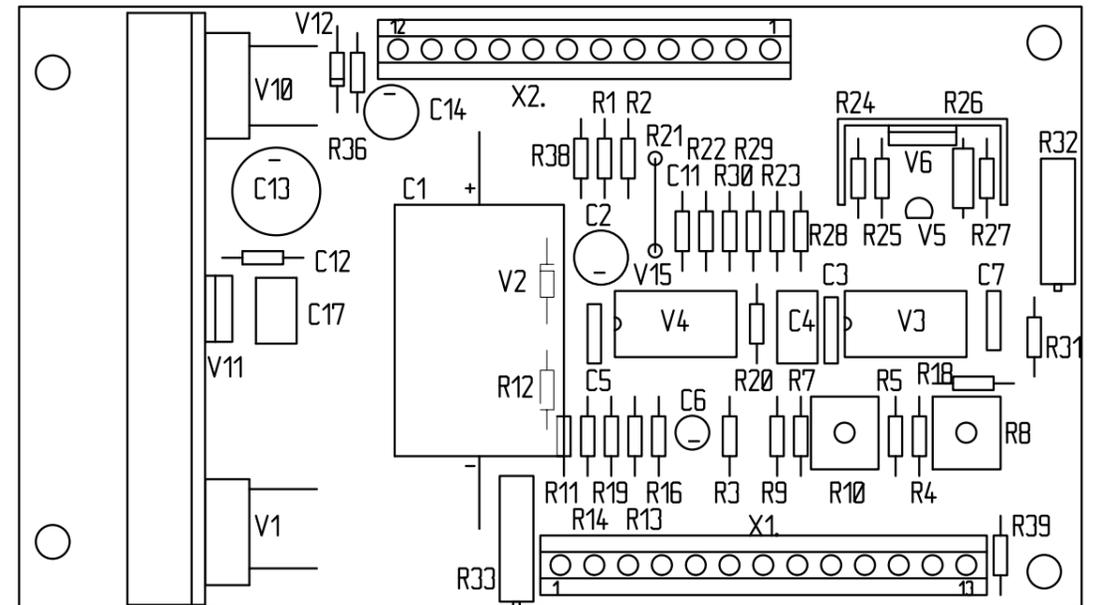
H1	Summer
S1	Netzschalter 1805
S2	Umschalter 1803
F1	Sicherung 6,3A MT
F2	Sicherung 4A MT(3A Version)
F2	Sicherung 6,3A MT(4,5A Version)
F3	Sicherung 3A MT
F4	Sicherung 2A MT
F5	Sicherung 2A MT
F6	Sicherung 2A MT
F7	Sicherung 2A MT
P1	DC-Amperemeter RUR 75 0-3A
P2	DC-Voltmeter RUR 75 0-35V
P3	AC-Amperemeter RUN 75 0-3A(3A-Version)
P3	AC-Amperemeter RUN 75 0-5A(4,5A-Version)
P4	AC-Voltmeter RUN 75 0-250V
C1	Elektrolytkondensator 4700µF 50V
C2	Elektrolytkondensator 47µF 25V
C3	Folienkondensator 68nF
C4,C17	Folienkondensator 1µF
C5	Folienkondensator 33nF
C6	Elektrolytkondensator 10µF
C7	Keramikkondensator 47nF
C8	Elektrolytkondensator 47µF 35V
C9,C10,C11,	
C12	Keramikkondensator 150pF
C13	Elektrolytkondensator 1000µF 35V
C14	Elektrolytkondensator 47µF/16V
C15	Elektrolytkondensator 220µF
C16	Folienkondensator 220nF/250V
V1,V10	Brückengleichrichter KBPG 6-01
V2	Zenerdiode BZX88C22V
V3,V4	Integrierter Schaltkreis Typ 723
V5	Transistor BC547B
V6	Transistor BDX34 B
V7	Diode 1N5401
V8,V9	Transistor 2N3055
V11	Integrierter Schaltkreis LM7805
V12	Zenerdiode BZX88C 5V6
V13	LED grün
V14,V16	Diode 1N4004
V15	Zenerdiode BZX55C4V7
K1	Relais 12 V Zettler AZ 692-071-52

Parts List RTT 4000

R1,R2	Resistor 1k5 1/2W 5%
R3,R16,R18	Resistor 1k 1/4W 5%
R4,R38	Resistor 6k8 1/4W 5%
R5	Resistor 820R 1/4W 5%
R6	Potentiometer 5k
R7,R13,R20	
R22	Resistor 22k 1/4W 5%
R8	Trimmpotentiometer 25k
R9,R37	Resistor 100R 1/4W 5%
R10	Trimmpotentiometer 25K
R11,R12,R21,R24,R25,	
R28,R29	Resistor 4k7 1/4W 5%
R14,R23	Resistor 680R 1/4W 5%
R15	Tandempotentiometer 4k7 / 470R
R17	Konstantanwire 1mm / 95mm
R19	Resistor 100k 1/4W 5%
R26	Resistor 4R7 1/4W 5%
R27	Resistor 47R 1/4W 5%
R30	Resistor 1k2 1/4W 5%
R31	Metallfilmresistor 27K 1/4w 2%
R32	Cermettrimmer 20k
R33	Cermettrimmer 100R
R34,R35	Wireresistor 0,22R
R36	Resistor 470R 1/4W 5%
R39	Resistor 1,5R 1/4W 5%
R40	Desoldering Resistor 10R 10W

T1	Transformer Type 74/1(3A-Version)
T1	Transformer Type 74/2(4,5A-Version)
T2	Transformer Type 12
T3	Variable transformer Type 348

H1	Buzzer
S1	Mains switch 1805
S2	Change over switch 1803
F1	Fuse 6,3A MT
F2	Fuse 4A MT(3A Version)
F2	Fuse 6,3A MT(4,5A Version)
F3	Fuse 3A MT
F4	Fuse M 2A
F5	Fuse M 2A
F6	Fuse M 2A
F7	Fuse M 2A
P1	Amperemeter RUR 75 0-3A DC
P2	Voltmeter RUR 75 0-35V DC
P3	Amperemeter RUN75 0-3A AC(3A-Version)
P3	Amperemeter RUN75 0-5A AC(4,5A-Version)
P4	Voltmeter RUN75 0-250V AC
C1	Electrolytic capacitor 4700µF 50V
C2	Electrolytic capacitor 47µF 25V
C3	Filmcapacitor 68nF
C4,C17	Filmcapacitor 1µF
C5	Filmcapacitor 33nF
C6	Electrolytic capacitor 10µF
C7	Ceramic capacitor 47nF
C8	Electrolytic capacitor 47µF 35V
C9,C10,C11,	
C12	Ceramic capacitor 150pF
C13	Electrolytic capacitor 1000µF 35V
C14	Electrolytic capacitor 47µF/16V
C15	Electrolytic capacitor 220µF
C16	Filmcapacitor 220nF/250V
V1,V10	Bridge rectifier KBPG 6-01
V2	Zenerdiode DZX88C22V
V3,V4	Integrated circuit Typ 723
V5	Transistor BC547
V6	Transistor BDX34 B
V7	Diode 1N5401
V8,V9	Transistor 2N3055
V11	Integrated circuit LM7805
V12	Zenerdiode BZX88C 5V6
V13	LED green
V14,V16	Diode 1N4004
V15	Zenerdiode BZX55C4V7
K1	Relays 12 V Zettler AZ 692-071-52



Geändert	Datum	Name	Datum	Name	Gez.	
			Bearb. 4.1.94	Zeller		
			Gepr. 4.1.94			
			Norm			
Bestückungsbild RTT 4000						
Material:	 ELEKTRO-AUTOMATIK				Art.Nr.: 08 100 104	Blatt
Farbe:					Z.Nr.:	
				Fabr.Nr.:		
				Dateiname: BA100104/Z117		