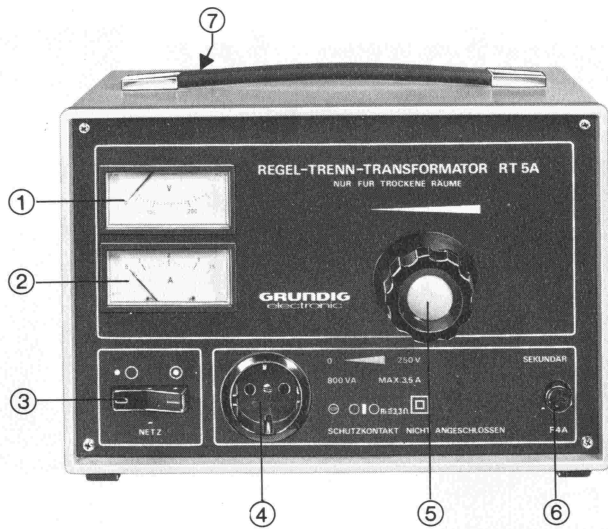


Regel-Trenn-Transformator RT 5 A

GEBRAUCHSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS

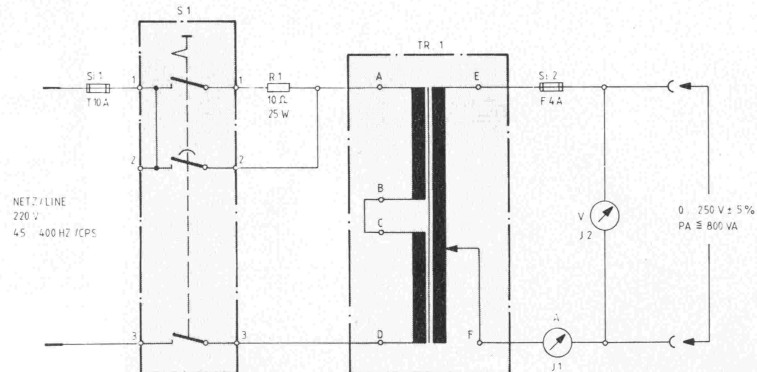
GRUNDIG
electronic





- ① Instrument zur Spannungsanzeige
Output voltage meter
- ② Instrument zur Stromanzeige
Output current meter
- ③ Netzschalter mit Verzögerungskontakt
Mains switch with time-delayed contact
- ④ Steckdose (Ausgangsspannung)
Socket (Output voltage)
- ⑤ Drehknopf zur Einstellung der Ausgangsspannung
Rotary knob for adjusting the output voltage
- ⑥ Sicherung sekundär
Fuse secondary
- ⑦ Sicherung primär
Fuse primary

Schaltplan
Circuit diagram



1. Beschreibung

1.1 Aufgaben und Anwendung

Der Regel-Trenn-Transformator RT 5 A dient der galvanischen Trennung zwischen dem Stromversorgungsnetz und daran zu betreibenden Geräten. Die kontinuierlich einstellbare Ausgangsspannung ermöglicht z. B. die Kontrolle mit Über- und Unterspannung, die Funktionsprüfung von Stabilisierungsschaltungen, Einstellung genauer Sollwerte sowie den Anschluß von Geräten beliebiger Netzspannung. Er erfüllt damit zwei wesentliche Aufgaben bei Reparaturen:

Abgabe einer beliebigen Netzspannung bei gleichzeitigem Schutz vor Unfällen und Sachschäden.

1.2 Aufbau

Der Ringkerntransformator ist für 220 V-Netzspannung ausgelegt. Der eingebaute Netzschalter hat einen Verzögerungskontakt, der den Einschaltstromstoß begrenzt.

Zwei Dreheisen-Meßinstrumente gestatten die gleichzeitige Kontrolle von Ausgangsstrom und -Spannung. Die Ausgangsspannung ist zwischen 0... 250 V \pm 5% einstellbar und steht an einer SCHUKO-Steckdose zur Verfügung, deren Schutzkontakt nicht angeschlossen ist.

Beide Regel-Trenntrafos sind nach Schutzklasse II (VDE 0550 und VDE 0552), d. h. ohne Schutzleiteranschluß aufgebaut. Diese Geräte entsprechen der Schutzart IP 20 (DIN 40 050). Sie dürfen daher nur in trockenen Räumen betrieben werden.

Belastbarkeit:

Von 0 V... 230 V max. 3,5 A. Bei Sekundär-Spannungen über 230 V ist der Strom durch die max. zulässige Belastung von 800 VA begrenzt.

1. Description

1.1 Purpose and Application

The variable isolating transformer RT 5 A is used to isolate instruments under test from the mains power supply. The output voltage is continuously variable and this allows, for example, investigations into the behaviour of electrical or electronic instruments when supplied with over- or under supply voltages, checks of stabilizing circuits, precise setting of operation voltages and the connection of units, regardless of their supply voltage requirements. The transformer, therefore meet two important requirements for service work:

Supply of an adjustable mains voltage with simultaneous protection against accident and damage.

1.2 Construction

A toroidal transformer is built into the unit, designed to operate from 220 V supplies. The incorporated mains switch disposes of a time-delayed switch limiting the starting current.

Two moving iron meters allow simultaneous checking of output current and voltage. The output voltage can be adjusted between 0... 250 V \pm 5% and is available at an earthing contact socket but its earthing contact is not connected.

The isolating transformers are built-up according to protective code II (VDE 0550 and VDE 0552), i. e. the mains earth conductor is not connected. These units comply with protective code IP 20 (DIN 40 050). Therefore they may only be operated in dry rooms.

Loading Capacity:

From 0 V... 230 V max. 3.5 A. For secondary voltages higher than 230 V, the current is limited by the max. permissible load of 800 VA.

2. Inbetriebnahme und Bedienung

Der Regel-Trenn-Transformator RT 5 A arbeitet mit einer Netzspannung von 220 V.

ACHTUNG! Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen!

Um bei Lastschwankungen eine möglichst geringe Ausgangsspannungsänderung zu erhalten, sind die Wicklungen sehr niederohmig ausgelegt. Es ist daher — um das Ansprechen der meist induktiv auslösenden Sicherungsautomaten durch den Einschaltstromstoß zu verhindern — ein 2-pol. Netzschalter mit zusätzlichem Verzögerungskontakt (Strompfad 2/2, siehe Schaltplan) eingebaut. Die Verzögerungszeit, in welcher der Einschaltstromstoß begrenzt wird, beträgt max. 1,2 s. Danach ist das Gerät voll betriebsfähig. Das Ausschalten erfolgt bei allen drei Strompfaden gleichzeitig.

Nach dem Ausschalten muß eine Erholzeit von 5 s eingehalten werden, um die Verzögerungszeit bei Wiedereinschalten zu gewährleisten. Die gewünschte Ausgangsspannung kann mit dem Drehknopf eingestellt und an dem eingebauten Spannungs-Meßinstrument abgelesen werden. Der Ausgangsstrom wird an dem Strom-Meßinstrument angezeigt.

Dieses Instrument ist robust ausgeführt, so daß es bei einem kurzzeitigen direkten Kurzschluß im oberen Ausgangsspannungsbereich nicht beschädigt wird.

Bei Anschluß unbekannter Lasten empfiehlt es sich, die Spannung — von Null beginnend — langsam zu steigern. Eine Überlastung wird dann sofort erkannt.

Bei Belastung mit einer Einweggleichrichterschaltung z. B. bei Anschluß eines Fernsehempfängers, kann ein leicht schnarrendes Geräusch auftreten, welches jedoch keinerlei Einfluß auf die Funktion des RT 5 A hat.

2. Operation

The variable isolating transformer RT 5 A operates with a mains voltage of 220 V.

ATTENTION: Disconnect mains plug before opening the case!

Low impedance windings are used to obtain a low output voltage variation when load variations are encountered. The instrument is therefore equipped with a two-pole mains switch with additional delay contact (current path 2/2, see circuit diagram) to avoid that the automatic cut-outs react. They usually release according to the inductive starting pulse. The delay time during which the starting current pulse is limited, is 1.2 seconds maximum. After that the instrument is operable. Switch-off of the three current paths is made simultaneously.

A recovery time of 5 seconds after switching off has to be observed to guarantee the delay time when switched on again. The required output voltage is adjusted with the rotary knob and can be read on the built-in voltage meter. The output current is shown by the current meter.

The generous design and solid construction of this instrument protect it from being damaged by momentary direct short circuits in the upper output voltage range.

When connecting unknown loads, it is therefore recommended to slowly increase — starting at 0 — the voltage. By this, any overload can be at once recognized.

Loads with half wave rectification, e. g. when connecting a TV receiver, can cause slight rattling noises which however do not impair the functions of the RT 5 A.

3. Technische Daten

Den aufgeführten technischen Daten liegt die DIN 43 745 vom Februar 1975 zugrunde.

Klimatische Bedingungen

Umgebungstemperatur

Nenngebrauchsbereich	+5 ... +40° C
Nennwert	23° C
Toleranz des Nennwertes	± 3° C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-20 ... +60° C

Relative Luftfeuchte

Nenngebrauchsbereich	20% ... 80%
Grenzbereich für Lagerung und Transport	10% ... 90%

Luftdruck (Höhe)

Nenngebrauchsbereich	≤ 2200 m 70,0 - 106,0 kN/m ² (700 ... 1060 mbar)
Referenzwert	≤ 101,3 kN/m ² (1012 mbar)

3.2 Netzanschluß

Nennspannung	220 V
Toleranz des Nennwertes	± 1%
Nenngebrauchsbereich	± 10%
Nennfrequenz	50 Hz
Toleranz des Nennwertes	± 1%
Nenngebrauchsbereich	45 ... 400 Hz
Verzerrung bei Nennspannung	$\beta \leq 0,05$

3. Technical Data

The technical data listed below is based on the DIN 43 745 of February 1975.

3.1 Climatic Conditions

Ambient Temperature

Operating temperature	+5 ... +40° C
Nominal value	23° C
Variation of nominal value	± 3° C
Marginal conditions for storage and transport	-20 ... +60° C

Relative Humidity

Humidity at operation	20% ... 80%
Marginal conditions for storage and transport	10% ... 90%

Atmospheric Pressure (Height)

Operating height	≤ 2200 m 70.0 - 106.0 kN/m ² (700 ... 1060 mbar)
Ratings	≤ 101.3 kN/m ² (1012 mbar)

3.2 Mains Supply

Rated voltage	220 V
Variation of the nominal value	± 1%
Operating voltage	± 10%
Rated frequency	50 Hz
Variation of the nominal value	± 1%
Operating frequency	45 ... 400 Hz
Distortion at rated voltage	$\beta \leq 0.05$

Einschaltverzögerung	$\leq 1,2 \text{ s}$ bei $20^\circ \text{ C} \pm 5^\circ \text{ C}$ und einer Erholzeit von $> 5 \text{ s}$
Einschaltstrombegrenzung	$\leq 30 \text{ A} < 10 \text{ ms}$ bei $U_e = 220 \text{ V}$
Leistungsaufnahme bei Vollast und $U_e = 220 \text{ V}$	$\leq 850 \text{ W}$
Netzsicherung	T 10 A/250 V
Sekundärsicherung	F 4 A/250 V
Schutzklasse:	Klasse II nach VDE 0550 und 0552

Cut-in delay	$\leq 1,2 \text{ s}$ bei $20^\circ \text{ C} \pm 5^\circ \text{ C}$ and a recovery time of $> 5 \text{ s}$
Starting current limiting	$\leq 30 \text{ A} < 10 \text{ ms}$ at $U_{in} = 220 \text{ V}$

Power Consumption at full load and $E_{in} = 220 \text{ V}$	$\leq 850 \text{ W}$
Mains Fuse	T 10 A/250 V
Secondary fuse	F 4 A/250 V
Protective Code:	class II as per VDE regulations 0550 and 0552

3.3 Mechanischer Aufbau

Gehäuse	Stahlblechgehäuse, zweifarbig mit Tragegriff an der Oberseite
Abmessungen	
Breite	300 mm
Höhe	218 mm
Tiefe	212 mm
Gewicht	$\leq 16,5 \text{ kg}$
Anschlußbuchse	Schutzkontaktsteckdose (Schutzkontakt nicht angeschlossen)

3.4 Anzeigeinstrumente

Typ	2 Stück Dreheisenmeßwerk
Bereich	0 ... 3,5 A und 50 V ... 250 V

3.3 Mechanical Construction

Cabinet	two-colour steel-heet housing with carrying handle at the top side
Dimensions	
Width	300 mm
Height	218 mm
Depth	212 mm
Weight	$\leq 16.5 \text{ kg}$
Socket	earthing contact socket (earthing contact not connected)

3.4 Indicating Instruments

Typ	2 each soft-iron meters
Operating Range	0 ... 3.5 A and 50 V ... 250 V

Anzeigefehler

Instrument	$\pm 2,5\%$ DIN 57410 Kl. 2,5
Belastungsabhängiger Einflußfehler	$\pm 2,5\%$

3.5 Elektrische Werte

Ausgangsspannung 0 ... 250 V ± 5 V bei $U_e = 220$ V und Vollast

Betriebsart

Reihenschaltung von 2 Geräten möglich zur Erhöhung der Ausgangsspannung und zur Feineinstellung

Eingangsspannung max. 242 V

Max. Ausgangsleistung 800 VA

Ausgangsstrom $\leq 3,5$ A bei 0 ... 230 V
 ≤ 800 VA bei > 230 V

Leerlaufleistung

bei $U_e = 220$ V ≤ 22 W

Effektiver Sek. Innenwiderstand

gemessen bei $\leq 3,3 \Omega$
 $U_e = 220$ V $\pm 1\%$
und $F_e = 50$ Hz $\pm 1\%$

Error in Indication

Instrument	$\pm 2,5\%$ DIN 57410 class 2.5
Load Error	$\pm 2,5\%$

3.5 Electrical Values

Output Voltage 0 ... 250 V ± 5 V at $E_{in} = 220$ V and full load

Operating Mode

Series connection of 2 instruments is possible to raise the output voltage and the vernier adjustment

input voltage maximum 242 V

Maximum Power Output 800 VA

Output Current $\leq 3,5$ A at 0 ... 230 V
 ≤ 800 VA at > 230 V

No-Load Output

at $E_{in} = 220$ V ≤ 22 W

Effective Secondary Internal Resistance

measured at $\leq 3,3 \Omega$
 $E_{in} = 220$ V $\pm 1\%$
and $F_{in} = 50$ Hz $\pm 1\%$

Für alle Anwendungsgebiete der modernen Technik

Professionelles Fernsehen · Video-Recorder · Datensichtgeräte · Analog- und Digital-Meßgeräte · Numerische Meßanlagen · Funkfernsteuerungen · Sprechfunkgeräte · Sonderanlagen

For all application in modern technology

Professional television · Video-recorder · Data display · Analog- and digital measuring instruments · Numeric equipment · Radio remote controls · Transceivers · Special equipment

GRUNDIG
electronic

GRUNDIG AG · Geschäftsbereich ELECTRONIC
Würzburger Str 150 · 8510 Fürth/Bay. · Telefon (0911) 73301 · Telex 06-23435 06066-941.89 (035)

ACHTUNG!

Bitte sichern Sie den Stromkreis, an dem dieses Gerät betrieben wird, mit **SCHMELZSICHERUNG 10 A TRÄGE** oder **SICHERUNGSAUTOMAT 16 A TRÄGE** ab.

Der geringe Innenwiderstand der Primärwicklung des Transformators verursacht auch bei unbelasteter Sekundärwicklung einen hohen Einschaltstromstoß, der schnelle oder zu schwache Sicherungen zum Ansprechen bringen kann.

09624-649.00

NOTE!

Please protect the circuit to which this unit is connected by a **10 A SURGE-RESISTING FUSE** or **16 A SURGE-RESISTING AUTOMATIC CUT-OUT**.

The low impedance of the transformer primary causes a high switching surge which could trigger low rating fuses or quick blow fuses even with an off-load secondary winding.