



**WANDEL u. GOLTERMANN · REUTLINGEN**

Elektronisch stabilisierte  
**NETZEINHEIT NE-2**  
 0...350V/0,3A; -250V 5mA/4; 6,3; 12,6; 21V~

BA 194 A+B • Februar 1962



## BEDIENUNGSANLEITUNG

NETZEINHEIT  
elektronisch stabilisiert

0...350 V/300 mA, 250 V/5 mA,  
4/6,3 V und 12,6/21 V ~

NE-2

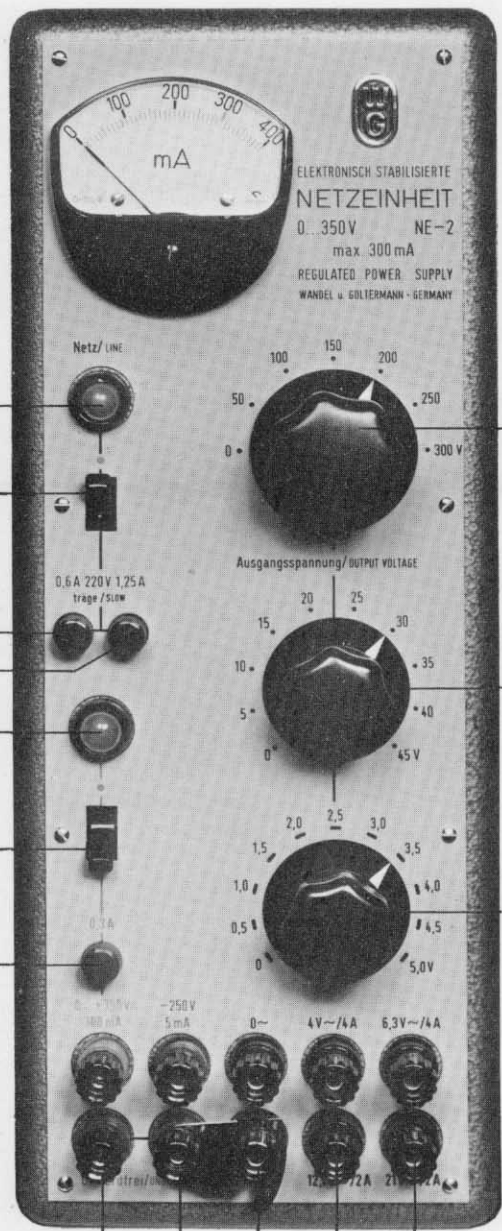
BA 194 AB

Februar 1962

WANDEL U. GOLTERMANN · REUTLINGEN

INHALT

Technische Daten  
 Abmessungen  
 Bedienung



SL 201

S 104

Si 201

Si 101

SL 101

S 103

Si 102

S 101

S 102

P 106

oben: Bu 102 105 201 202 203

unten: Bu 103-104 106 204 205



## TECHNISCHE DATEN

Gleichspannung 1 <sup>1)</sup> stabilisiert, erdfrei	0...330 V
GrobEinstellung in 7 Stufen	0, 50, 100...300 V
<b>INHALT</b> in 10 Stufen	0, 5, 10, 15...45 V
FeinEinstellung, kontinuierlich	0...5 V

Unsicherheit der eingestellten Spannung ohne gleichzeitige Belastung der Gleichspannung 2  $\pm 2\% \pm 0,5\text{ V}$

bei Belastung der Gleichspannung 2 mit 5 mA  $\pm 2\% \pm 0,7\text{ V}$

**Technische Daten** . . . . . 4

Maximal entnehmbbarer Strom, Spannungseinstellung beliebig 300 mA

**Arbeitsweise** . . . . . 6

**Bedienung** . . . . . 8

Brennspannung (Mittelwert)  $\pm 0,5\text{ mV}$

### Anhang : Blockschaltplan, Abgleichplan, Schaltbilder, Schalteillisten

Langänderung  $\pm 0,1\% \pm 45\text{ mV}$   
(Netzspannungswerte bis ca.  $\pm 15\%$  werden ausgeglichen)

Spitzenwert der maximal zulässigen Spannung zwischen Minuspol (Bu 103) und Gehäuse (Bu 106) 850 V

Gleichspannung 2<sup>2)</sup> stabilisiert, erdfrei,  
Pluspol mit Minuspol der Gleichspannung 1 gemeinsam. - 250 V

Unsicherheit der Spannung  $\pm 1\%$

Maximal entnehmbbarer Strom 5 mA

Gleichspannungs-Innenwiderstand ca. 40  $\Omega$

Brennspannung (Mittelwert)  $\pm 0,5\text{ mV}$

Netzspannungswahlbarkeit bei  $\pm 10\%$  Netzspannungsänderung  $\pm 0,1\%$   
(Netzspannungswerte bis ca.  $\pm 15\%$  werden ausgeglichen)

Wechselspannungen, ungestabilisiert, erdfrei

Wechselspannung 1 4/6,3 V (max. 4 A)<sup>2)</sup>

Wechselspannung 2 12,6/21 V (max. 2 A)<sup>2)</sup>

Spitzenwert der maximal zulässigen Spannung zwischen Heizwicklung (Bu 201...205) und Gehäuse (Bu 106) 850 V

1) Im Text dieser Beschreibung wurde die Gleichspannung 1<sup>1)</sup> auch als "Hauptspannung" und die Gleichspannung 2<sup>2)</sup> als "Hilfspannung" bezeichnet.

2) Der bei 4 Volt angesprochene 6,3 Volt-Übertragerwicklung kann nur insgesamt ein maximaler Strom von 4 A entnommen werden. Entsprechend darf der Strom bei 12,6/21 V insgesamt 2 A nicht übersteigen.

Röhrenbestückung . . . . .	3 x E 130 L, E 84 L, 2 x E 83 CC, SR 4, SR 6
Netzanschluß. . . . .	45...65 Hz . . . . .110, 115, <u>220</u> , 240 V
Leistungsaufnahme bei Vollast. . . . .	ca. 360 VA
Gehäuseabmessungen (B x H x T) . . . . .	155 x 395 x 500 mm
Gewicht . . . . .	ca. 20 kg

**Änderungen vorbehalten**

**Zubehör:**

Steuerkabel für die Parallelschaltung zweier Netzeinheiten NE-2 . . . . . K 83

## ARBEITSWEISE

### Allgemeines

Die Netzeinheit NE-2 ist für die Stromversorgung von Versuchsschaltungen im Labor und Prüffeld bestimmt. Für den Betrieb von Röhrenschaltungen liefert sie eine Gleichspannung, die auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 350 V eingestellt werden kann. An 2 Schaltern läßt sich die Spannung in 50- bzw. 5-Volt-Stufen und an einem Potentiometer zwischen der jeweils eingestellten 5 V-Stufe beliebig wählen. Durch elektronische Stabilisierung ist die Ausgangsspannung weitgehend unabhängig von Netzspannungsschwankungen und von Belastungsänderungen.

Diese Gleichspannungsquelle ist mit einem maximalen Strom von 300 mA belastbar. Der entnommene Strom wird an einem Instrument angezeigt.

Außer dieser Gleichspannung stellt die Netzeinheit NE-2 eine Gleichspannung von 250 Volt und verschiedene Wechselfspannungen zur Röhrenheizung zur Verfügung.

Die 250 V-Hilfsspannung ist ebenfalls stabilisiert. Hier kann der entnommene Strom max. 5 mA betragen. Die Belastbarkeit reicht aus, um z.B. ein Potentiometer zur Einstellung einer Gittervorspannung anzuschließen.

Die einstellbare "Hauptspannung" und die Hilfsspannung sind masse- und erdfrei herausgeführt. Der Pluspol der Hilfsspannung ist mit dem Minuspol der Hauptspannung verbunden.

Für die Heizung von Röhren stellt das Gerät die Wechselfspannungen 4 V und 6,3 V (max. 4 A) und die Spannungen 12,6 V und 21 V (max. 2 A) zur Verfügung. Die Heizspannungen sind erdfrei herausgeführt.

### Parallelschaltung zweier Netzeinheiten NE-2

Für die Entnahme eines Gleichstromes zwischen 300 und 600 mA können zwei Netzeinheiten NE-2 parallelgeschaltet werden. Über ein spezielles Steuerkabel übernimmt dabei ein Gerät die Regelung beider Netzeinheiten. Lediglich die 50 V-Grobstufenschalter der beiden Geräte müssen auf den gleichen Wert eingestellt sein.

## BEDIENUNG

### Hintereinanderschaltung zweier Netzeinheiten NE-2

Um höhere Spannungen zu erhalten, lassen sich zwei Geräte auch hintereinanderschalten. Dabei ist lediglich zu beachten, daß die Klemmverbindung von der "0/erdfrei"-Buchse zur Erdbuchse höchstens an einem Gerät hergestellt sein darf, da sonst eines der beiden Geräte über die Schuko-Leitung kurzgeschlossen oder zwischen den Gehäusen die volle Spannung eines Gerätes liegen würde.

Auch bei der Hintereinanderschaltung zweier Netzeinheiten kann die volle Belastbarkeit ausgenutzt werden. Maximal läßt sich also bei einer Spannung von 700 Volt ein Strom von 300 mA entnehmen.

### Spannungsfestigkeit

Der Spitzenwert der Spannung, die maximal zwischen dem Minuspol der Spannung 1 (Hauptspannung) und dem Gehäuse, also zwischen Bu 103/104 und Bu 106, liegen darf, beträgt 850 Volt.

Dieselbe Spannungsfestigkeit besteht auch zwischen den Wechselspannungsanschlüssen (Bu 201...205) und dem Gehäuse (Bu 106).

### Einstellen der gewünschten Spannung

Die gewünschte Spannung stellt man mit Hilfe der beiden Schalter S 101/S 102 und des Potentiometers P 106 ein. Am Schalter S 101 kann man sie in 50 Volt-Schritten wählen, am Schalter S 102 in 5 Volt-Schritten. Zwischenwerte bestimmt man - kontinuierlich von 0 bis 5 Volt - am Potentiometer P 106.

### Herstellen einer Gittervorspannung

Will man aus der 250 V-Hilfsspannung eine definierte feste Gittervorspannung herstellen, so kann man an die Buchsen Bu 104/105 einen Spannungsteiler anschließen.

## BEDIENUNG

### Netzanschluß

Das Gerät ist für den Betrieb am 220 V-Wechselstromnetz bestimmt.

Bevor das Gerät an das Netz angeschlossen wird, überzeuge man sich, daß an der Geräterückseite der Stecker St 101, der an einer Kette befestigt ist, in der Buchse Bu 101 steckt. (Dieser Stecker wird nur entfernt, wenn zwei Netzeinheiten parallelgeschaltet werden, da in diesem Fall das Steuerkabel die Buchsen Bu 101 der beiden Geräte verbindet.)

Zunächst muß der Schalter S 103 (links, unterer Kippschalter) auf "aus" (= nach unten) stehen.

Nach Herstellen der gewünschten Verbindungen zum Verbraucher über die Buchsenklemmen Bu 102 bis Bu 105 an der unteren Frontplattenkante schließt man die Netzeinheit an das Netz an und schaltet den oberen Kippschalter S 104 ein. Die Signallampe SL 201 über dem Netzschalter muß jetzt leuchten. (Ggf. Sicherung Si 201 prüfen.)

Nach einer Anheizzeit von etwa 1 Minute ist das Gerät betriebsbereit. Schaltet man nun den Schalter S 103 ein, dann liegt die Ausgangsspannung an den Klemmbuchsen Bu 102/103.

Die 250 V-Hilfsspannung und die Heizspannungen liegen unabhängig von der Stellung des Schalters S 103 bei eingeschaltetem Schalter S 104 immer an den Ausgangsbuchsen.

Wenn die "Hauptspannung" über S 103 eingeschaltet ist, muß die Lampe SL 101 leuchten. Liegt jetzt keine Spannung an den Buchsen Bu 102/103, dann sind die Sicherungen Si 101 und Si 102 zu prüfen.

### Einstellen der gewünschten Spannung

Die gewünschte Spannung stellt man mit Hilfe der beiden Schalter S 101/S 102 und des Potentiometers P 106 ein. Am Schalter S 101 kann man sie in 50 Volt-Stufen wählen, am Schalter S 102 in 5 Volt-Stufen. Zwischenwerte bestimmt man - kontinuierlich von 0 bis 5 Volt - am Potentiometer P 106.

### Herstellen einer Gittervorspannung

Will man aus der 250 V-Hilfsspannung eine definierte feste Gittervorspannung bereitstellen, so kann man an die Buchsen Bu 104/105 einen Spannungsteiler anschließen.



Da hier ein Strom von 5 mA entnommen werden kann, muß der Spannungsteiler einen Gesamtwiderstand von  $\geq 50 \text{ k}\Omega$  haben, wenn an dieser Stelle keine weitere Leistung entnommen wird. Am Abgriff des Spannungsteilers bzw. am Schleifer eines angeschlossenen Potentiometers steht nun ein negatives Potential gegen Buchse Bu 104 zur Verfügung.

### Einstellen einer Spannung über 350 V

An einer Netzeinheit NE-2 kann auch eine beliebige Spannung zwischen 350 und 600 V eingestellt werden, wenn nur ein Strom von  $\cong 5 \text{ mA}$  entnommen wird. Zu diesem Zweck muß die Verbindungsflasche unter die Buchsen Bu 103 und Bu 104 geklemmt sein, d.h. der Minuspol der Hauptspannung bzw. der Pluspol der Hilfsspannung muß massefrei sein. Nun steht zwischen den Buchsen Bu 102 (+) und Bu 105 (-) eine Spannung zur Verfügung, die 250 Volt plus die an S 101, S 102 und P 106 eingestellte Spannung beträgt.

Spannungen über 350 V, bei denen ein größerer Strom gefordert wird (bis 300 mA) werden durch Hintereinanderschaltung zweier Netzeinheiten NE-2 gewonnen.

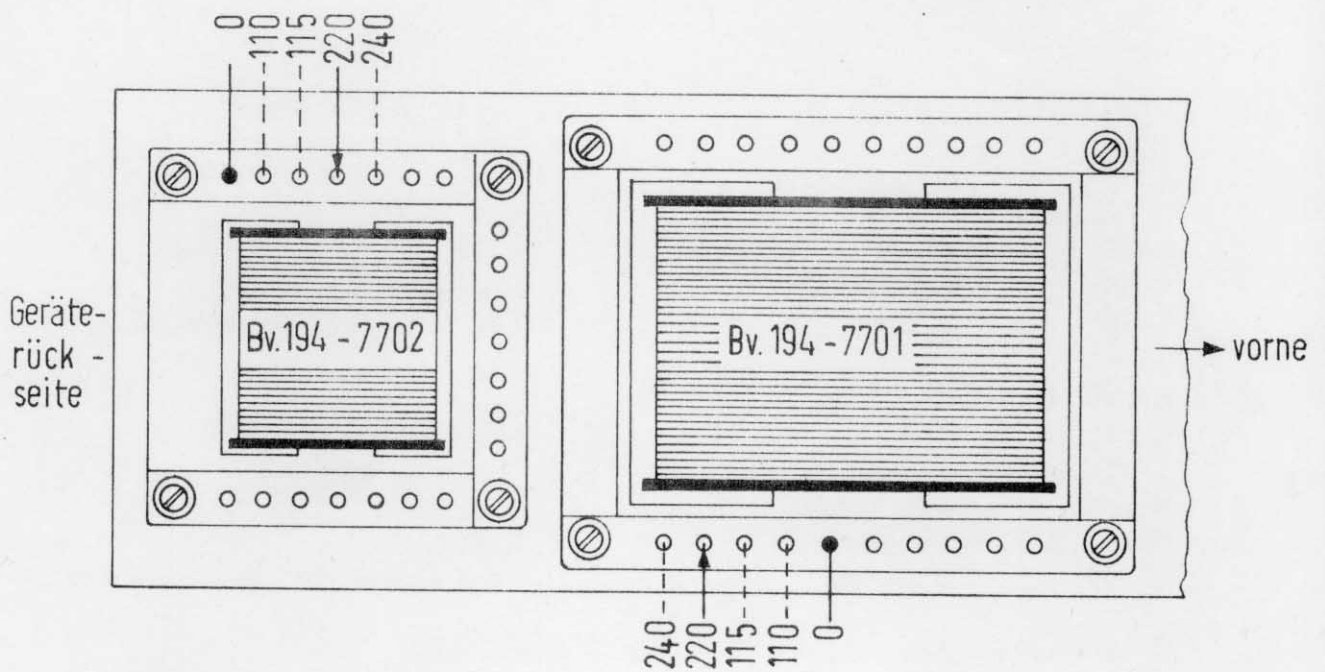
### Parallelschalten zweier Netzeinheiten NE-2

Zur Parallelschaltung zweier Netzeinheiten zieht man die Brückenstecker St 101, die mit Ketten an den Geräterückwänden befestigt sind, und verbindet die Buchsen Bu 101 mit Hilfe des Steuerkabels K 83. Kabel, Stecker und Buchsen sind so beschaltet, daß die Netzeinheit, an deren Rückseite der rote Stecker sitzt, die Steuerung für beide Geräte übernimmt.

Die Grobstufen an S 101 müssen bei beiden Geräten eingestellt werden. Der Schalter S 102 und das Potentiometer P 106 sind beim gesteuerten Gerät jedoch nicht in Funktion. Die genaue Spannung wird also nur an S 102 und P 106 des steuernden Gerätes eingestellt.

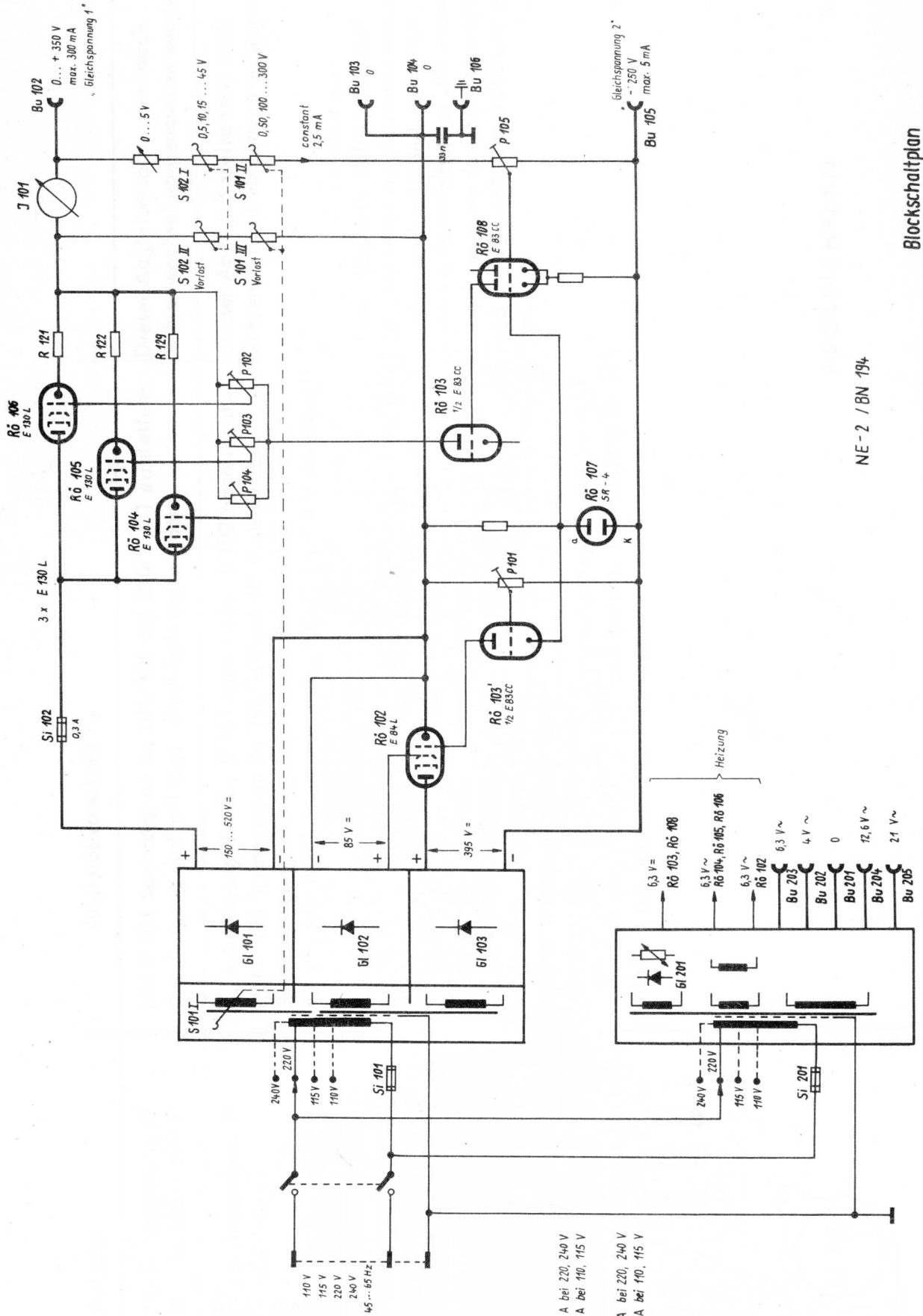
### Umschalten auf andere Netzspannungen

Soll das Gerät nicht am 220 Volt-Netz, sondern bei 110, 115 oder 240 Volt betrieben werden, dann sind die Primäranschlüsse der Netzübertrager nach dem Schaltbild bzw. nach der Skizze zu ändern:



Außerdem müssen für den Betrieb an 110 bzw. 115 Volt die Sicherungen Si 101 und 201 ausgewechselt werden:

110/115 V	Si 101 = 2,5 A träge,	Si 201 = 1,25 A träge
220/240 V	Si 101 = 1,25 A träge,	Si 201 = 0,6 A träge



Si 101 : T 125 A bei 220, 240 V  
 T 2,5 A bei 110, 115 V

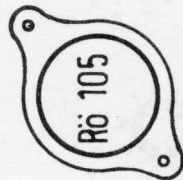
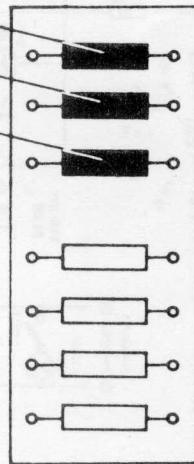
Si 201 : T 06 A bei 220, 240 V  
 T 1,25 A bei 110, 115 V

NE-2 / BN 194

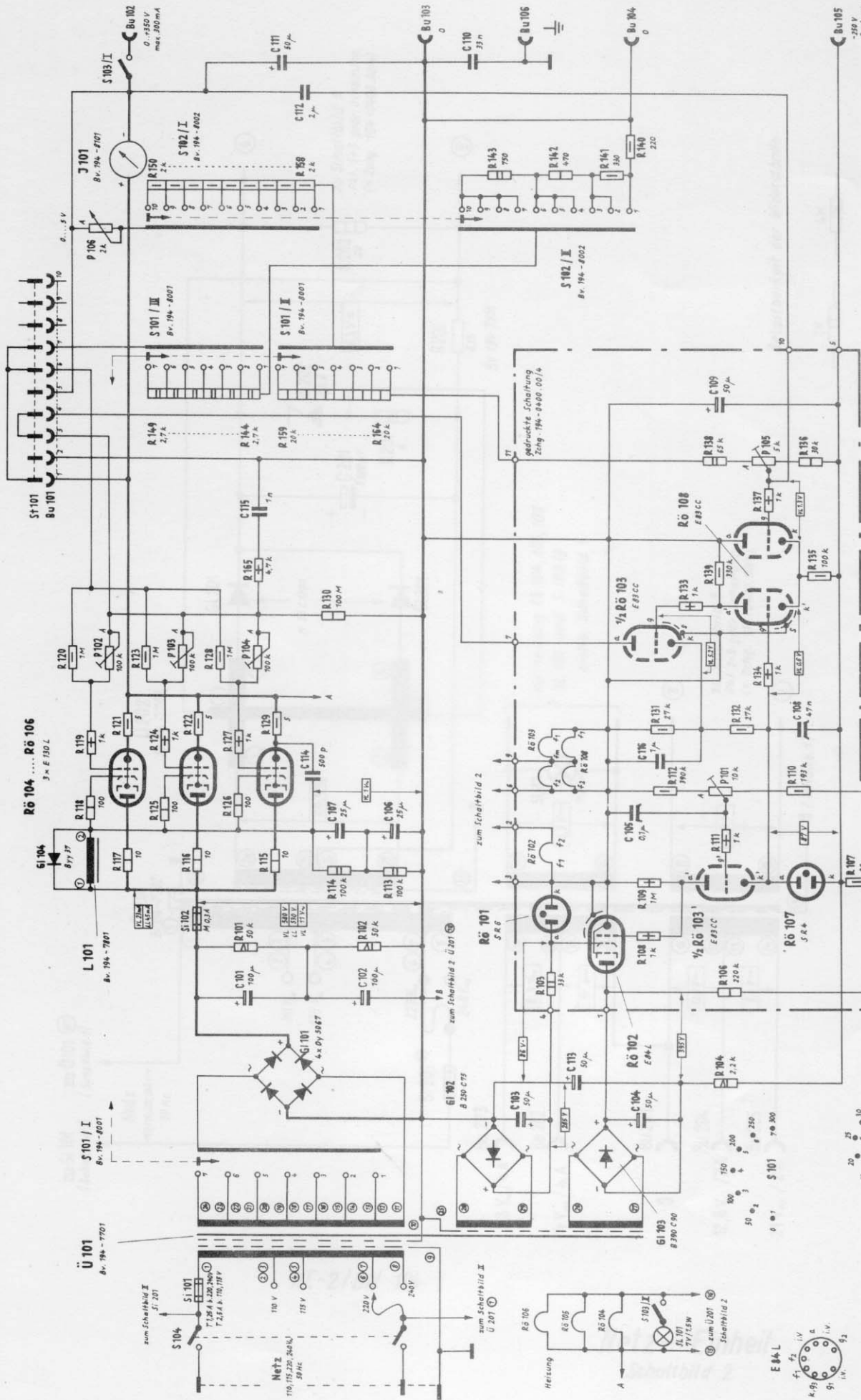
Blockschaltplan

Element	Aufgabe	Abgleichvorschrift
P 101	"Gleichspannung 2" Bu 104/105 - 250 V	Mit P 101 Spannung an Bu 104/105 auf $250\text{ V} \pm 1$ einstellen. Der Ausgang darf mit max. 5 mA belastet werden.
P 105	"Gleichspannung 1" Bu 102/103	1. Arbeitsgang: P 106, S 101 nach links, S 102 nach rechts. Mit P 105 Spannung an Bu 102/103 auf 45 V einstellen. 2. Arbeitsgang: P 106, S 101 nach links, S 102 in Stellung "5 V". Mit P 105 Spannung an Bu 102/103 auf 5 V nachregeln.
P 102 P 103 P 104	Die Ströme in den Röhren 104, 105, 106 auf den gleichen Wert bringen.	S 101 und P 106 auf linken Anschlag. S 102 auf 45 V. Ausgang Bu 102/103 mit 300 mA belasten (Kontrolle am eingebauten Instrument). Mit P 102, 103, 104 werden die Kathodenströme von R <sub>ö</sub> 104, 105, 106 gleich gemacht. Zu diesem Zweck wird die Spannung an den Widerständen R 121, 122, 129 mit einem Instrument 100 k $\Omega$ /V gemessen. Die Einstellung des Potentiometers muß wechselweise solange wiederholt werden, bis die Ströme gleich sind, wobei zu beachten ist, daß sich bei Betätigung eines Reglers die Ströme in den beiden anderen Röhren auch ändern. Am Ausgang Bu 102/103 muß die Spannung 45 V betragen.

R 121/122/129



## ABGLEICHPLAN

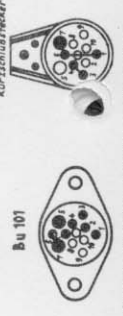


# Netz - Einheit

SCHALTBILD 1

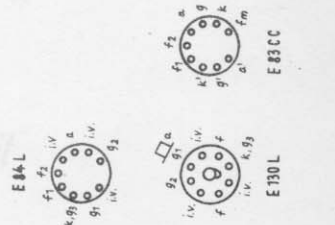
NE-2 / BN 194

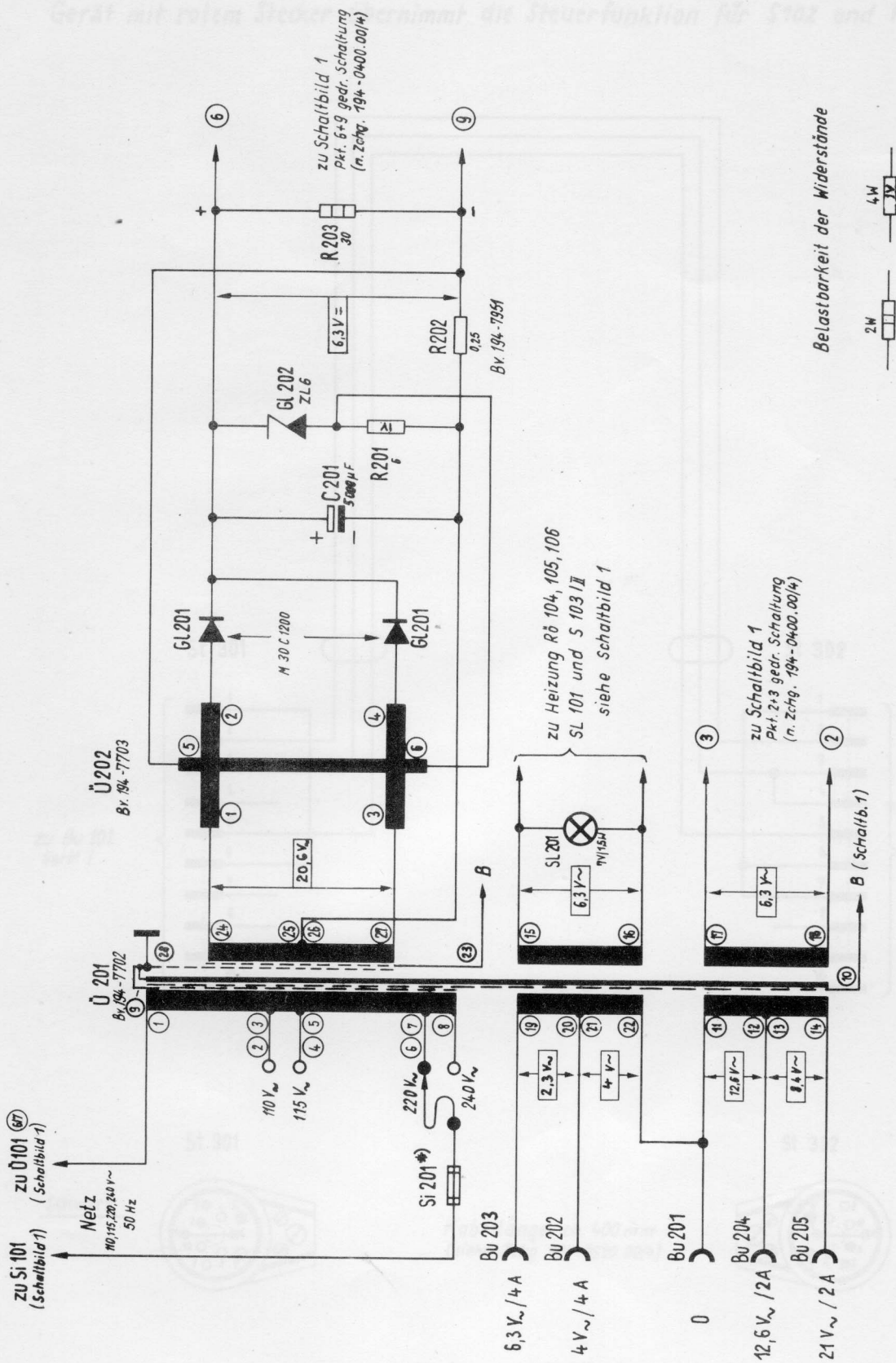
S101  
Kurzschluß-Halter  
BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE



Alle Gleichspannungen und Ströme  
gemessen mit Instrument 100 A2 / V

VL - Voltmeter	350 V / 0,1 mA
LL - Leertast	350 V / 0,1 mA



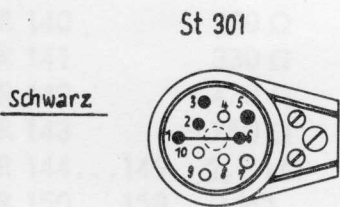
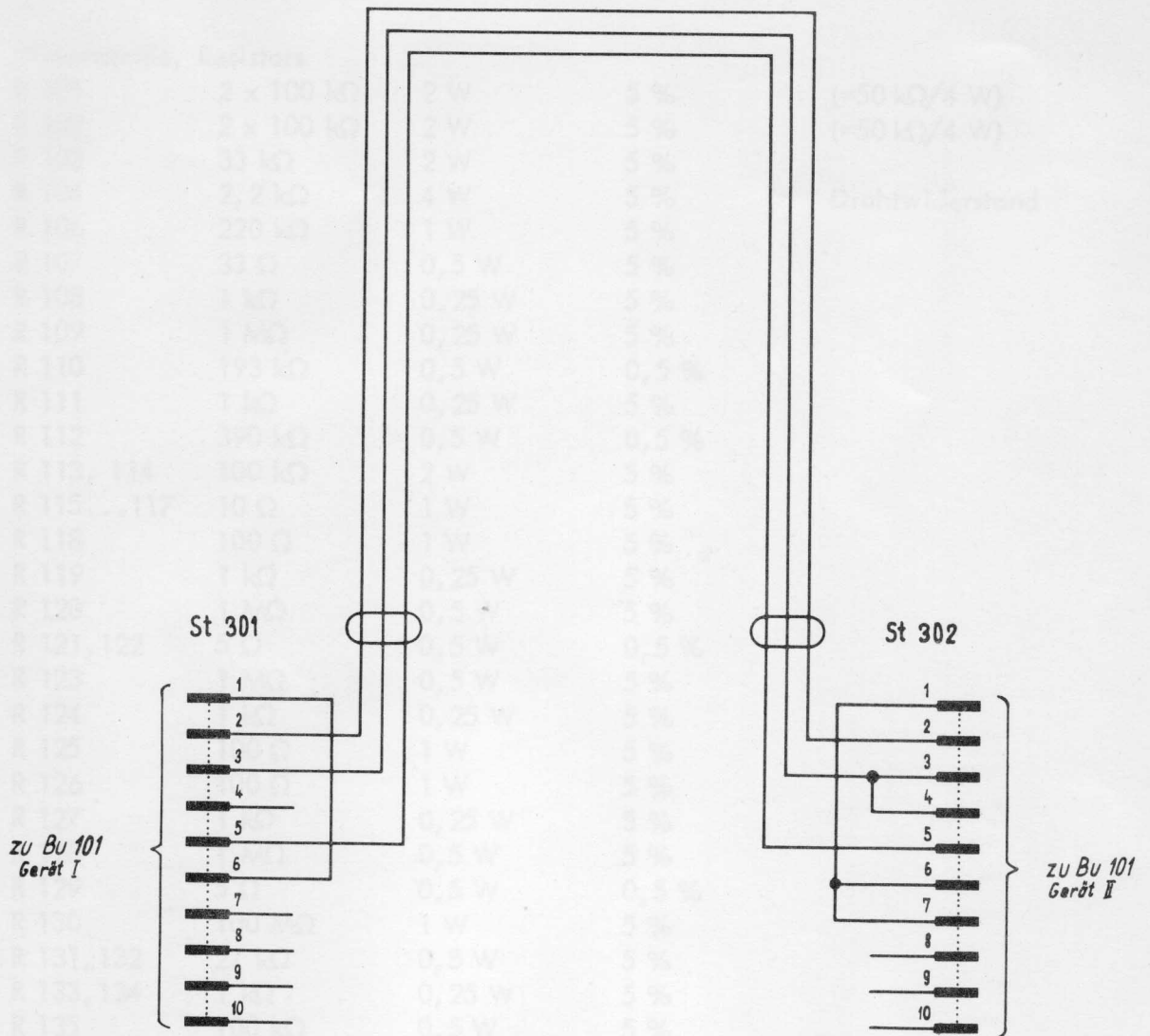


\*) Si 201 = T 0,6 A (für 220/240V)   
 T 1,25 A (für 110/115V)

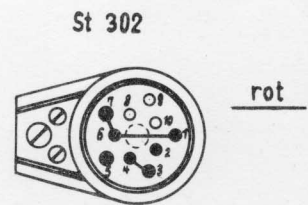
NE-2 / BN 194

**Netz - Einheit**  
 Schaltbild 2

Gerät mit rotem Stecker übernimmt die Steuerfunktion für S102 und P106 !



Kabellänge ca. 400 mm  
(siehe Zchg. 194-8520.00/4)



Stecker auf Lötstiftseite gesehen!

NE-2 / BN 194

Nur bei Parallelschaltung von 2 Geräten NE-2!

**Verbindungskabel für 2 NE-2**

Schaltbild 3

## SCHALTTEILLISTE 1

## PARTS LIST 1

NE-2

## Widerstände, Resistors

R 101	2 x 100 k $\Omega$	2 W	5 %	(=50 k $\Omega$ /4 W)
R 102	2 x 100 k $\Omega$	2 W	5 %	(=50 k $\Omega$ /4 W)
R 103	33 k $\Omega$	2 W	5 %	
R 104	2,2 k $\Omega$	4 W	5 %	Drahtwiderstand
R 106	220 k $\Omega$	1 W	5 %	
R 107	33 $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 108	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 109	1 M $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 110	193 k $\Omega$	0,5 W	0,5 %	
R 111	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 112	390 k $\Omega$	0,5 W	0,5 %	
R 113, 114	100 k $\Omega$	2 W	5 %	
R 115...117	10 $\Omega$	1 W	5 %	
R 118	100 $\Omega$	1 W	5 %	
R 119	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 120	1 M $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 121, 122	5 $\Omega$	0,5 W	0,5 %	
R 123	1 M $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 124	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 125	100 $\Omega$	1 W	5 %	
R 126	100 $\Omega$	1 W	5 %	
R 127	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 128	1 M $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 129	5 $\Omega$	0,5 W	0,5 %	
R 130	100 M $\Omega$	1 W	5 %	
R 131, 132	27 k $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 133, 134	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 135	100 k $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 136	30 k $\Omega$	1 W	0,5 %	
R 137	1 k $\Omega$	0,25 W	5 %	
R 138	65 k $\Omega$	2 W	0,5 %	
R 139	330 k $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 140	220 $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 141	330 $\Omega$	0,5 W	5 %	
R 142	470 $\Omega$	1 W	5 %	
R 143	750 $\Omega$	2 W	5 %	
R 144...149	2,7 k $\Omega$	2 W	5 %	
R 150...158	2 k $\Omega$	0,5 W	0,5 %	
R 159...164	20 k $\Omega$	1 W	0,5 %	
R 165	4,7 k $\Omega$	0,25 W	5 %	

## Potentiometer

P 101	10 k $\Omega$	0,2 W lin.
P 102...104	100 k $\Omega$	0,25 W lin.
P 105	5 k $\Omega$	0,2 W lin.
P 106	2 k $\Omega$	10 W lin.



#### Kondensatoren, Capacitors

C 101, 102	100 $\mu$ F	350 V	+50/-10 %	Elko
C 103, 104	50 $\mu$ F	350 V-	+ 50/-10 %	Elko
C 105	0,1 $\mu$ F	250 V	$\pm$ 10 %	
C 106, 107	25 $\mu$ F	350 V-	+50/-10 %	Elko
C 108	47 nF	125 V-		
C 109	50 $\mu$ F	350 V-	+50/-10 %	Elko
C 110	33 nF	1000 V		
C 111	50 $\mu$ F	450 V-	+50/-10 %	
C 112	2 $\mu$ F	750 V		
C 113	50 $\mu$ F	450 V-	+50/-10 %	Elko
C 114	500 pF	1000 V		
C 115	1 nF	1000 V		
C 116	1 $\mu$ F	125 V		

#### Röhren, Tubes

Rö 101	Stabilisator	SR 6	Cerberus
Rö 102	Röhre	E 84 L	Siemens / Valvo
Rö 103	Röhre	E 83 CC	Siemens
Rö 104...106	Röhre	E 130 L	Valvo
Rö 107	Stabilisator	SR 4	Cerberus
Rö 108	Röhre	E 83 CC	Siemens

#### Sicherungen, Fuses

SI 101	1,25 A	träge / slow
SI 102	0,3 A	träge / slow

#### Dioden, Gleichrichter, Diodes, Rectifiers

GI 101	Silizium-Dioden	4 x OY 5067	Intermetall
GI 102	Flachgleichrichter	B 250 C 75	
GI 103	Flachgleichrichter	B 390 C 90	
GI 104	Silizium-Diode	BYY 37	Intermetall

## SCHALTTEILLISTE 2

## PARTS LIST 2

NE-2

## Widerstände, Resistors

R 201	6 $\Omega$	4 W	$\pm 5 \%$	Drahtwiderstand
R 202	ca. 0,25 $\Omega$			Manganin
R 203	30 $\Omega$	2 W	5 %	Drahtwiderstand

## Kondensator, Capacitor

C 201	5000 $\mu\text{F}$	15 V	+50/-20 %	Elko
-------	--------------------	------	-----------	------

## Lampen, Sicherung; Lamps, Fuse

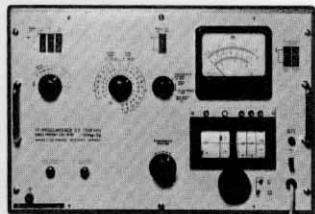
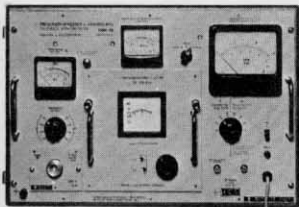
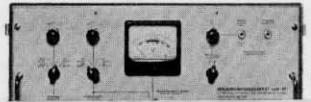
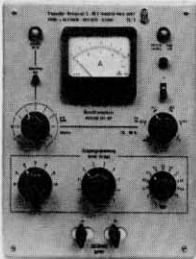
SL 201, 202	Signallampe	7 V	1,5 W	
Si 201	Sicherung	0,6 A	träge / slow	

## Gleichrichter, Zener-Diode; Rectifier, Zener-Diode

GI 201	Flachgleichrichter		M 30 C 1200	Siemens
GI 202	Zener-Diode		ZL 6	Intermetall

*elektronische Präzisions-Messgeräte*  
IN ALLER WELT

STRALIEN BELGIEN CANADA CHILE DÄNEMARK FINNLAND FRANKREICH GRIECHENLAND G  
 NNEN HOLLAND ITALIEN ISRAEL JAPAN JUGOSLAWIEN NEUSEELAND NORWEGEN ÖSTERE  
 RTUGAL SCHWEDEN SCHWEIZ S.A.U. SPANIEN U.S.A. AUSTRALIEN BELGIEN CANADA CH  
 ÄNEMARK FINNLAND FRANKREICH GRIECHENLAND GROSSBRITANNIEN HOLLAND ITALIEN I  
 JUGOSLAWIEN NEUSEELAND NORWEGEN AL SCHWEDEN SCHWEIZ S.A.U.  
 NIEN U.S.A. AUSTRALIEN BELGIEN CA MARK FINNLAND FRANKREICH G  
 NLAND GROSSBRITANNIEN HOLLAND AN JUGOSLAWIEN NEUSEELAND  
 EGEN ÖSTI JGAL SCHWEDEN GRIECHENLAND SPANIEN S.A.U. SCHWEIZ U.S.A  
 ALIEN BEL A CHILE DÄNEMARK FINNLAND FRANKREICH RC  
 ANIEN HOL V ISRAEL JA NEUSEELAND REI  
 RTUGAL S HWEIZ  
 DÄNEMARK FRANK  
 AND JAPAN JUGOSLAWIEN  
 S.A.U. SPANIEN U.S.A. A  
 AND NORWEGEN ÖSTERRE  
 LIEN BELGIEN CANADA CH  
 VEIZ S.A.  
 M SEELAND  
 D ID SCHWEDEN  
 H MARK FINNLAND FR GRIECH  
 TALIEEN ISRAEL JAPAN JUGOSLAWIEN NEUSEELAND ÖSTER  
 A.U. SPANIEN U.S.A. AUSTRALIEN CANADA CHILE DÄNE  
 IENLAND GROSSBRIT TALIEEN ISRAE  
 EGEN ÖSTERREICH PC SCHWEIZ S.  
 CANADA CHILE DÄN FRANKREICH  
 ITALIEN ISRAEL JAPAN USEELAND NORWE  
 SCHWEIZ S.A.U. SPANIEN U.S.A. AUSTRALIEN BELGIEN CA  
 RANKRE ENLAND GROSSBRITANNIEN HOLLAND I  
 NEUSEE GEN ÖSTERREICH PORTUGAL SCHWEDEN  
 USTRAL CANADA CHILE DÄNEMARK FINNLAN  
 RITANN ITALIEN ISRAEL JAPAN JUGOSLAWIEN DÄNEMARK NEUSEELAND NORV



*elektronische Präzisions-Messgeräte*  
**IN ALLER WELT**

AWIEN NORWEGEN ÖSTERREICH PORTUGAL SCHWEDEN SCHWEIZ S.A.U. SPAN  
 A. AUSTRALIEN BELGIEN CANADA CHILE DÄNEMARK FINNLAND FRANKREICH GRIECHENL  
 HOLLAND ITALIEN ISRAEL JAPAN JUGOSLAWIEN NEUSEELAND NORWEGEN ÖSTERREICH POR  
 SCHWEDEN SCHWEIZ S.A.U. SPANIEN U.S.A. AUSTRALIEN BELGIEN CANADA CHILE DÄNE  
 NLAND FRANKREICH GRIECHENLAND GROSSBRITANNIEN HOLLAND ITALIEN ISRAEL JAPAN