ONTRA-Röhrenprüfgerät TRP/4

mit synchronisierter Drucktastenautomatik

Gebrauchsanweisung

Allgemeines:

Das Röhrenprüfgerät TRP/4 dient zur schnellen Ermittlung der Brauchbarkeit von Radioröhren, wie es für den Radioröhren-Kundendienst erforderlich ist, sowie zur Schnellprüfung von Röhren im Prüffeld und im Labor.

Vorbereitung Röhrenprüfung:

Das Gerät TRP/4 ist bei Lieferung auf Netzspannung 220 V eingestellt. Die Netzumschaltung auf eine andere Spannung geschieht in bekannter Weise am Spannungswähler (Frontplatte links oben). Man verbinde die Netzschnur mit der Netzsteckdose und schalte das Gerät am Netzschalter ein. Empfindlichkeitseinstellung der Isolationsbrücke sowie Netzkorrektur siehe Abschnitt "Korrektur". Die Anfangsstellung bei der Röhrenprüfung ist folgende: Heizschalter und Hauptschalter auf "O" stellen. Beide roten Löschtasten auf der Tastatur einmal drücken, bis sämtliche Tasten ausgerastet sind. Nun kann mit der Röhrenprüfung begonnen werden. Da mit dem TRP/4 sämtliche Röhrensysteme der Verbundröhren einzeln geprüft werden können, sind an solchen Röhren auf Wunsch zwei oder drei Prüfoperationen durchführbar. Für die Bedienung des TRP/4 sind keine technischen Kenntnisse erforderlich, da umfangreiche Röhrenlisten mit den notwendigen Werten für die häufigsten Röhren in Form eines einfachen Index mitgeliefert werden.

1. Beispiel: Lautsprecherröhre EL 12, Heizung E (6,3 V), Index 245/h (laut Röhrenliste)

A) Vorprüfung auf Heizfaden u. Isolation (rote Gravierung)

zuerst beide roten "Löschtasten" drücken, dann:

1) Netzschalter auf "Ein"
2) Index Nr. 245 wählen
3) Hauptschalter auf "Isolation" (Glimmlampe "Schluß" leuchtet leicht auf, siehe auch Korrektur)
4) Heizschalter auf "Heizfaden" (rot)
5) Röhre in Fassung Nr. 1 stecken (lt. Röhrenliste). (Glimmlampe "Heizfaden" leuchtet auf, sonst Heizfaden defekt)

B) Leistungsprüfung: (gelbe Gravierung)

6) Heizschalter auf "E" = 6,3 V stellen (da E-Röhre)
7) Hauptschalter auf "Leistung" stellen
8) Lasttaste "h" drücken (lt. Röhrenliste) Brauchbarkeitsanzeige "gut" oder "brauchbar" oder "unbrauchbar" (taub) erfolgt nach Erwärmung der Röhre (ca. 1 Minute).

Nullstellung für neuen Start

9) rote "Löschtasten" drücken, Haupt- und Heizschalter auf "O" stellen.

2. Beispiel: Verbundröhre mit zwei Systemen, Type UCH11, Index 1. System (Hexode) 458/h, 2. System (Triode) 12/f

A) Vorprüfung auf Heizfaden u. Isolation (rote Gravierung)

zuerst beide roten Löschtasten drücken, dann:

1) Netzschalter auf "Ein" stellen
2) Index 458 wählen (Hexodenteil)
3) Hauptschalter auf "Isolation" (rot)
4) Heizschalter auf "Faden" (rot)
5) Röhre UCH 11 in Fassung "Nr.1" stecken (Glimmlampe "Faden" leuchtet auf, sonst Heizfaden defekt.)

B) Leistungsprüfung: Hexodenteil (gelbe Gravierung)

6) Heizschalter auf "U" stellen (da U-Röhre) (gelb)
7) Hauptschalter auf "Leistung" stellen (gelb)
8) Lasttaste "h" drücken
Brauchbarkeitsanzeige erfolgt nach Erwärmung der Röhre (ca. 2 Minuten)

danach 9) beide roten "Löschtasten" drücken.

Leistungsprüfung: Triodenteil (gelbe Gravierung)

6) Heizschalter bleibt auf "U"
7) Hauptschalter bleibt auf "Leistung"
8) Index Nr. 12 und Lasttaste "f" wählen (Triodenteil)

Brauchbarkeitsanzeige folgt unmittelbar, da Röhre warm.

Ende und Start für weitere Prüfungen

9) rote "Löschtasten" drücken
Heizschalter auf "Faden" }
Hauptschalter auf "O" } Glimmlampen erlöschen
Netzschalter aus

In der gleichen Weise führt man alle weiteren vorkommenden Röhrenprüfungen aus, die schnell vonstatten gehen. Es ist lediglich zu beachten, daß am Heizschalter die richtige Typenbezeichnung geschaltet und am Index die richtigen Nummern auf der Tastatur gedrückt werden, und daß nach erfolgter Prüfung Heizschalter und Index auf die Ausgangsstellung zurückgeführt werden.

Aufbau des Indexsystems:

Durch die Drucktastenautomatik kann jede Röhre, für welche eine Sockelfassung vorhanden ist, geprüft werden. Bei Röhren, die nicht in der Röhrenliste stehen, kann man sich selbst in folgender Weise die Indexnummern wie nachstehend zusammenstellen: Man gehe von der Sockelschaltung der Röhre aus und nehme das mitgelieferte Sockelschaltbild des TRP/4 zur Hand. Man drücke im Uhrzeigersinn vom Heizfaden beginnend die Pinte der Gitter-, Schirmgitter- und Anodenelektroden, wodurch die Meßschaltung aufgebaut ist. Jedoch darf in keinem Fall der Kathodenpint der Röhre auf der Tastatur gewählt werden, da dann keine Anzeige erfolgt.

Allgemeine Anmerkungen:

Man achte stets darauf, daß nach erfolgter Röhrenprüfung das Prüfgerät wieder auf Nullstellung geschaltet wird, d.h. rote Löschtasten drücken, Heizschalter auf "0" und Leistung auf "0".

Leicht zu merken:

Rote Beschriftung besagt Vorprüfung der Röhre.
Gelbe Beschriftung besagt Leistungsprüfung der Röhre

Die Lasttasten:

a für Magische Augen (Leuchtanzeige)
b-c für Dioden und kleine Gleichrichterröhren
d-e für Trioden und Treibestufen, Gleichrichter
f-g für Pentoden, Trioden mit engem Durchgriff
g-h Hexoden, Oktoden und Endröhren
h steile Endröhren

Korrektur:

Das Röhrenprüfgerät TRP/4 besitzt zwei Korrektureinrichtungen: 1. Meßkreiskorrektur und 2. Korrektur der Schlußprüfungsbrücke. Durch diese Korrektureinrichtungen wird das TRP/4 auf hohe Anzeigegenauigkeit eingestellt, wodurch es unabhängig wird von den jeweils herrschenden Abweichungen der Netzspannung (d.h. Netzschwankungen, wie sie in verschiedenen Orten häufig vorkommen).

1) Eichkorrektur des Meßkreises (Neueinstellung bei Netzschwankungen oder Netzumschaltung): Bevor man mit der Röhrenprüfung beginnt, wählt man zuerst (ohne Röhre) auf der unteren Reihe der Tastatur die Taste "b" gleichzeitig mit der roten Löschtaste (diese beiden Tasten bleiben arretiert). Beim eingestellten betriebsfertigen Gerät wird das Anzeigeinstrument ausschlagen (Hauptschalter dabei auf "Leistung" stellen). Dieser Zeigerausschlag wird verglichen mit der jedem Gerät vorgeschriebenen "Eichmarke", z.B. 6,2. Wird die Eichmarke nicht erreicht, so ist die Netzspannung über oder unter dem "Sollwert". Man regelt mit dem Schraubenzieher die obere Stellschraube "M" der "Korrektur" auf die Eichmarke ein. Das Gerät hat jetzt den genauen Eichwert erreicht. Die vorgeschriebene Eichmarke ist dem 3. Abschnitt "Eichkorrektur" des ersten Blattes (Bedienungsschema) der Röhrenliste zu entnehmen.

2) Korrektur der Schlußprüfungsbrücke: Durch Regeln des unteren Schraubenschlitzes "S" der Korrektureinrichtung wird die Glimmlampe der Schlußprüfung auf höchste Empfindlichkeit eingestellt. Der Korrekturregler (unterer roter Schraubenschlitz "S") wird dabei gedreht (Stellung des Hauptschalters auf "Isolation") bis die Glimmlampe kurz vor dem Erlöschen ist (jetzt höchste Empfindlichkeit). Höchste Empfindlichkeit ca. 10 kOhm pro Elektrodenstrecke.

Bedienungsschema: Zum leichteren Anlernen ungeschulten Personals sind dem Blatt "Bedienungsschema" die Handhabungen für "Vorprüfung", "Leistungsprüfung" und "Korrektur" verständlich gemacht. Durch einige Übungen nach dem Bedienungsschema werden jedem Bedienenden des TRP/4 die wenigen Bedienungshandgriffe geläufig und verständlich sein, so daß ein wiederholtes Nachlesen der Gebrauchsanweisung überflüssig wird.

Sicherungen:

Meßkreissicherung 100 mA (rechtes Sicherungselement), Netzsicherung 1 Amp. linkes Sicherungselement (Spannungswähler).

Für neue Röhren verlange man neue Indexe. Kostenlose Nachlieferung gegen Porto.

Index-Nummer:

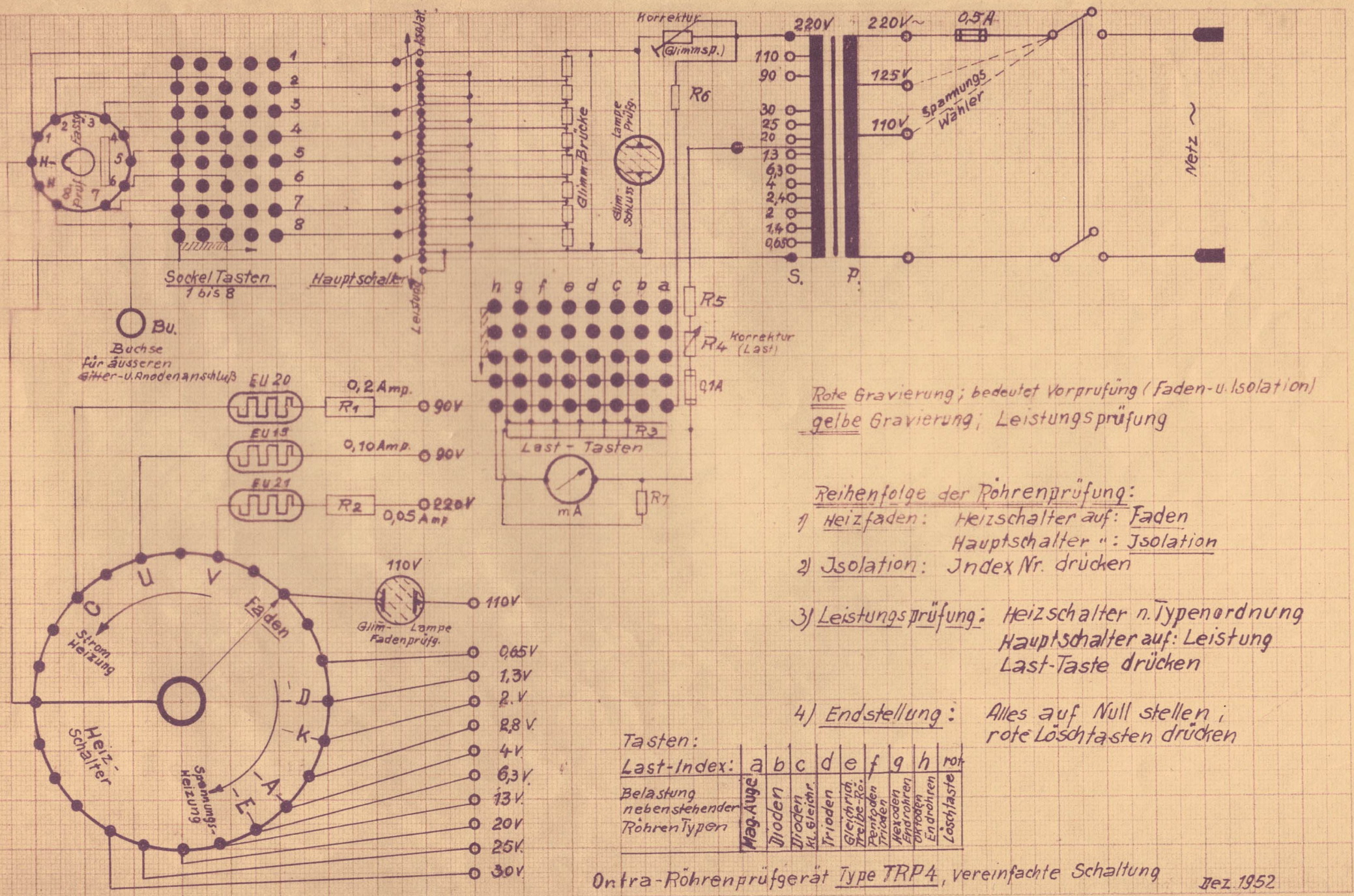
Die Index-Nummer für jede Röhre ergibt sich aus der Reihenfolge der Elektroden nach dem Sockelschaltbild des Röhre. Der Gebrauchsanweisung des TRP/4 ist ein Schaltbild der eingebauten Röhrenfassungen beigegeben; anhand desselben kann man die Index-Nummer selbst ermitteln und zwar wie folgt: Man nehme das Sockelschaltbild der Prüfröhre zur Hand und fange nach dem Heizpint an im Uhrzeigersinn mit 1 zu zählen (d.h. nach dem Heizfaden erster Pint = Nr. 1, zweiter Pint = Nr. 2) siehe auch Abschnitt: "Aufbau des Indexsystems".

Röhrenheizung:

Die Handhabung der Röhrenheizung ist bei dem ONTRA TRP/4 durch ein besonderes System nicht nur für den Bedienenden vereinfacht, sondern auch meßtechnisch verbessert. Es erfolgt die Röhrenheizung einfach durch Einstellen des Heizschalters auf die genormten Kennbuchstaben der Röhren, z.B. E-Röhren = Heizschalter auf Stellung "E" (6,3 V), gleichfalls die Röhren der 6er USA-Serien, U-Röhren = Heizschalter auf Stellung "U". Die Röhrenheizung von 0,65 V (Subminiaturröhren) bis 50 V wird in Spannungsstufen geschaltet (spannungsstabilisierte Röhren). Für stromstabilisierte Röhren (Röhren für Serienheizung bzw. Allstromröhren) werden durch die entsprechenden Schalterstellungen: V = 0,05 Amp., U = 0,1 Amp., C = 0,2 Amp. und P = 0,3 Amp. Heizstrom die im Innern des Geräts befindlichen Stromregelröhren eingeschaltet, die für diese Röhrengruppen die erforderlichen Heizspannungen automatisch bis 110 V einregeln. Somit sind im TRP/4 fast alle in der Praxis erforderlichen Heizspannungen von 0,65 V bis 110 V vorhanden.

ONTRA-WERKSTÄTTEN
Rundfunk-Meßgerätebau
Berlin SO 36, Kottbusser Ufer 41
Amerikanischer Sektor

Ausgabe April 1954
TRP/4



Rote Gravierung; bedeutet Vorprufung (Faden- u. Isolation)
gelbe Gravierung; Leistungsprüfung

Reihenfolge der Röhrenprüfung:

1) Heizfaden: Heizschalter auf: Faden
Hauptschalter ": Jsolation

2) Jsolation: Jndex Nr. drücken

3) Leistungsprüfung: Heizschalter n. Typenordnung
Hauptschalter auf: Leistung
Last-Taste drücken

4) Endstellung: Alles auf Null stellen;
rote Löschtasten drücken

Tasten:

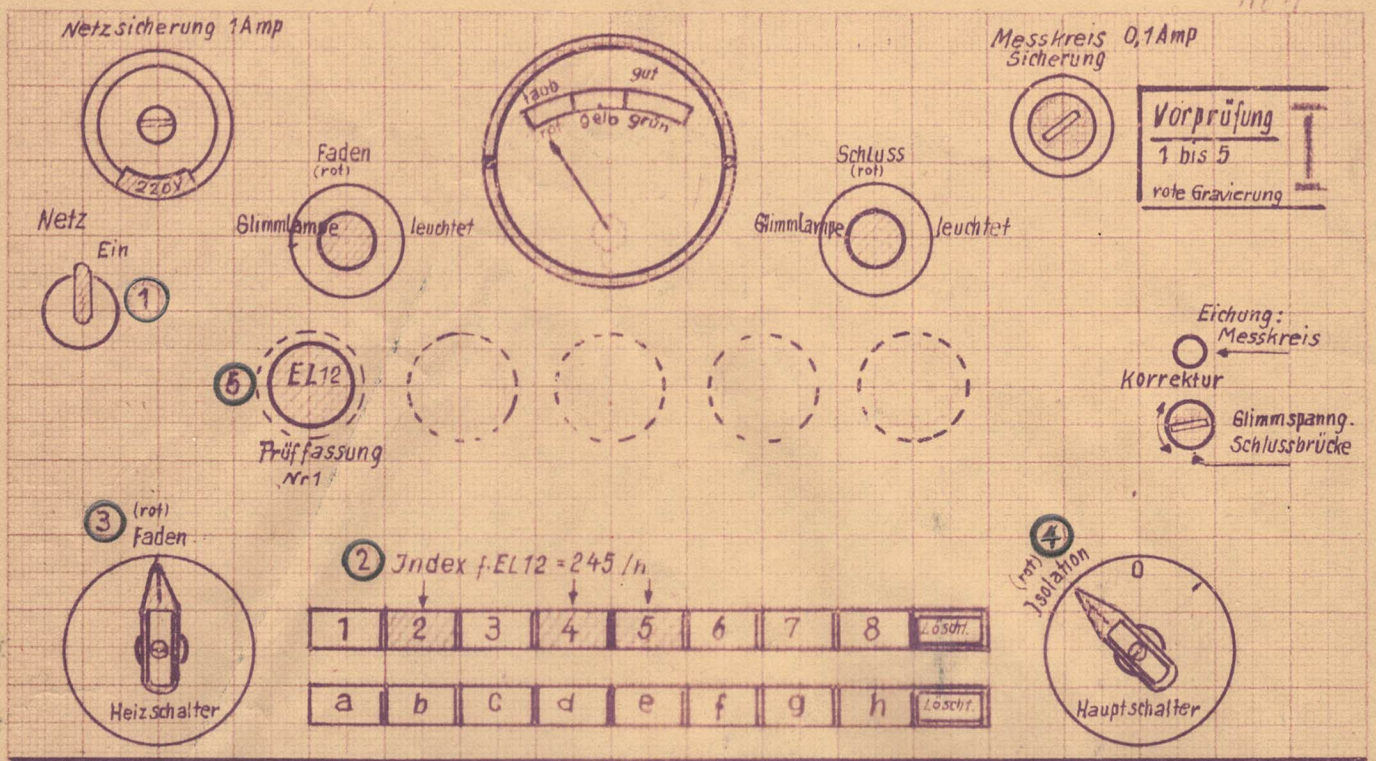
Last-Index:	a	b	c	d	e	f	g	h	rot
Belastung nebenstehender Röhren Typen	Mag. Auge	Dioden	Dioden kl. Gleichr.	Trioden	Gleichrich. Treibe-Rö.	Pentoden Trioden	Hexoden Endrohren	Oktoden Endrohren	Löschtaste

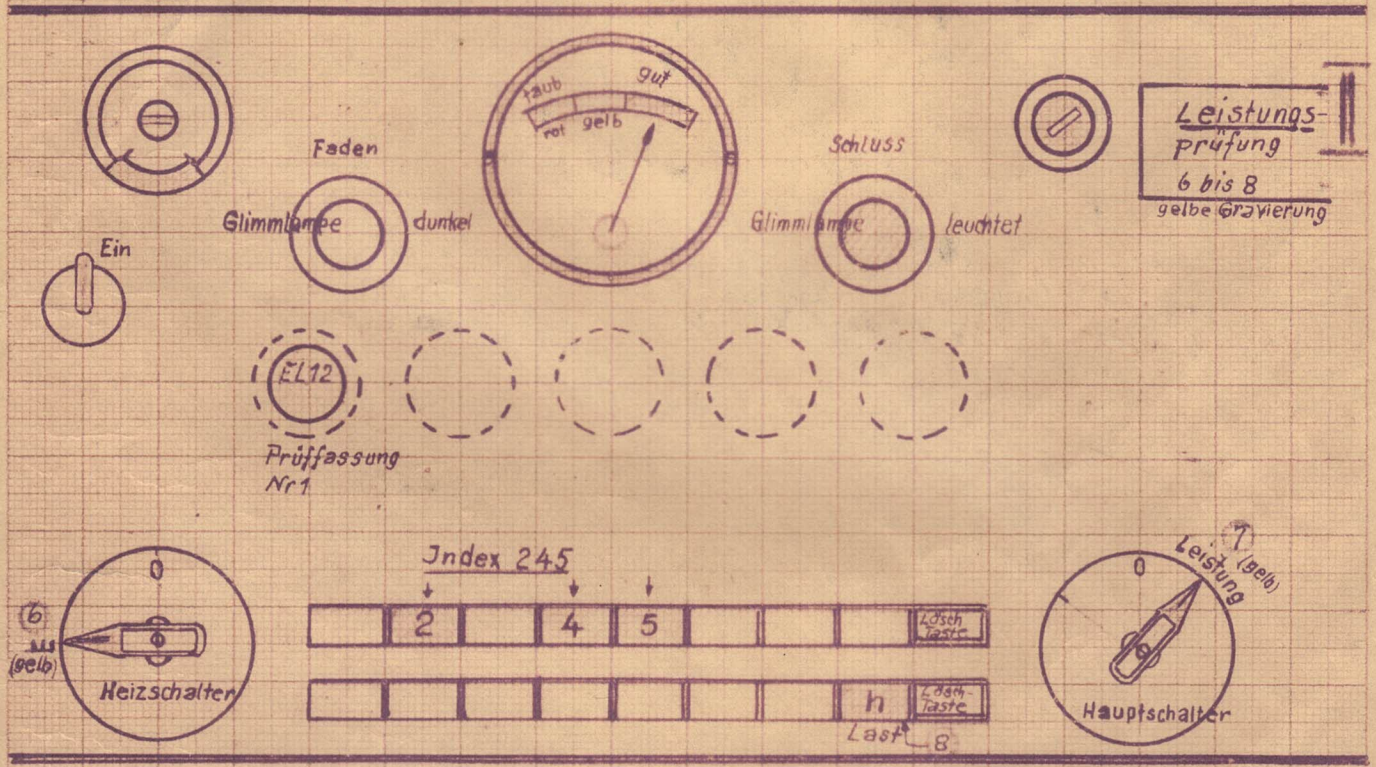
Ontra-Röhrenprüfgerät Type TRP4, vereinfachte Schaltung

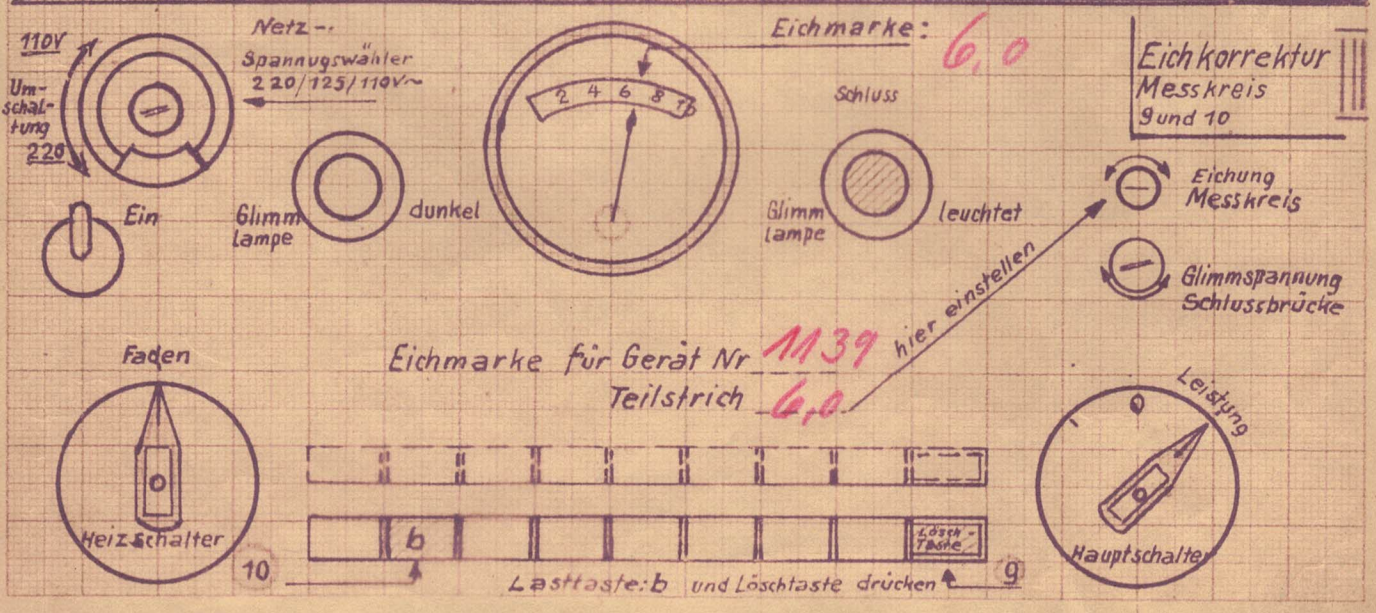
Dez. 1952

Schaltung

No 17

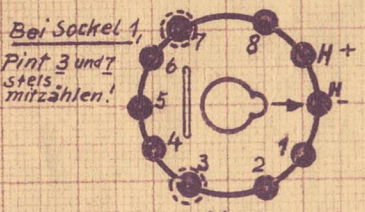






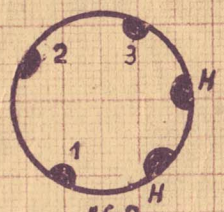
TRP4 Bedienungs-chema: I Vorprüfung, II Leistungsprüfung, III Eichkorrektur Deckblatt 1

8–10 pol Stahl



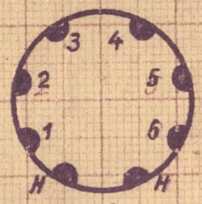
№1

5pol Aussenkont.
(Diod)



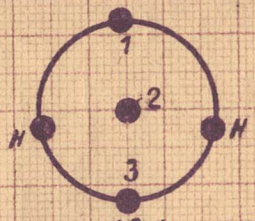
№2

8pol Aussenkont.



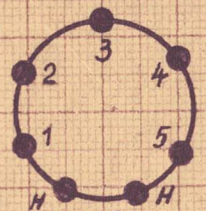
№3

5pol Europa



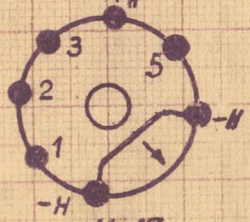
№4

7pol Europa



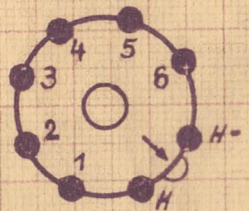
№5

7pol Miniatur
(Pico)



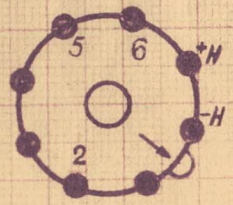
№17

8pol Riml.



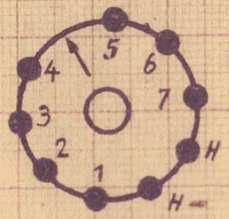
№6

8pol Riml.



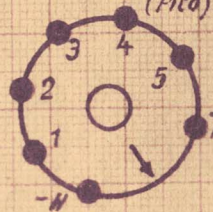
№7

9pol Noval



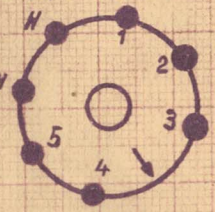
№8

7pol Miniatur
(Pico)



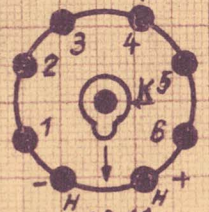
№9

7pol Miniatur



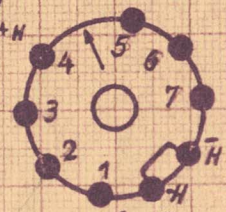
№10

8-9pol Pressglas
(Lochtal)

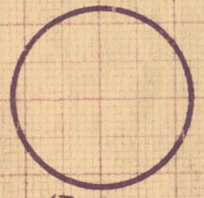


№11

9pol Noval



№18



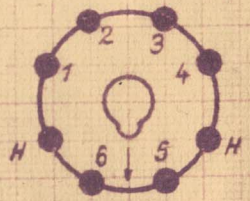
(Reserve)
№19

8pol USA (octal)



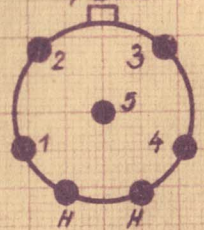
№12

8pol USA (octal)



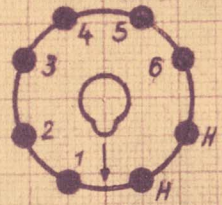
№13

RV12
P2000



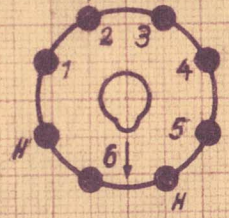
№14

8pol USA
(octal)

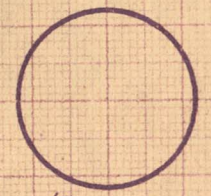


№15

8pol USA
(octal)



№16



(Reserve)
№20

Schaltung von innen gegen die Röhrenfassungen gesehen
Am Sockel №1: 10-pol. Folge der Nummerierung beachten!
Sockel-Pinte ohne Nummer bleiben frei
Reihenfolge der Fassungen von aussen gesehen

Ausgabe: Okt 1952

Sockelschaltung für TRP4

ONTRA-Werkstätten Messgerätebau f. drahtl. Nachrichten Mittel.
Berlin, SO 36 (US.-Sektor)
Tech. Büro. Kottbusser Ufer 41