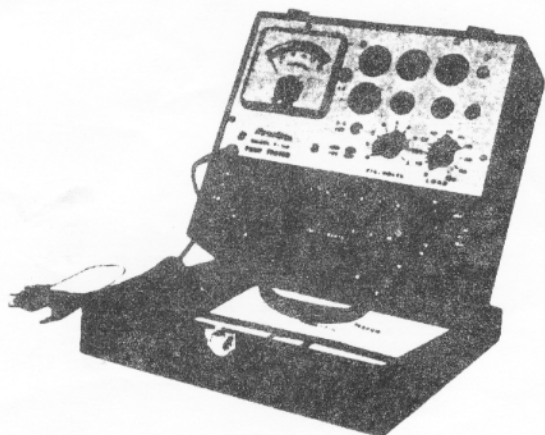


BEDIENUNGS- ANLEITUNG

für das



Röhren-Prüfgerät
K - 119

BEDIENUNGS - Anleitung
für
RÖHREN - PRÜFGERÄT K - 119

Das Röhrenprüfgerät K-119 ist ein modernes und kompaktes Instrument zur Untersuchung von Rundfunk-, Hi-Fi-, Schwarz-Weiß- und Farbfernseh-Empfänger-Röhren auf Emission und Elektrodenschlüsse.

Fassungen und Schaltungen wurden zur Prüfung von Noval- und Subminiatur-Röhren vorgesehen. Ferner für Oktal, Loktal und 7-Stift-Miniaturtypen, sowie 9 und 12-Stift-Kompakttrone und Nuvistone. Die Novalfassung kann auch die 10-Stift-Röhre dieses Typs aufnehmen. Bei Rimlok-Röhren ist ein Adapter erforderlich, der als Zusatz geliefert werden kann.

1) Obere Kappenzuleitung

Es wird eine Röhrenkappe mitgeliefert, die Bestandteil des K-119 ist und zur Untersuchung von Röhren mit Oberkontakt zu verwenden ist. Sie wird in die TC-Buchse eingesteckt. Hat die zu prüfende Röhre keinen Oberkontakt, so ist darauf zu achten, dass der Anschluss kein Gehäuseteil des Gerätes berührt.

2) Hauptschiebeschalter

Diese Schalter dienen zur Verbindung der verschiedenen Röhrenstifte mit den Prüfkreisen. Sie sind von 1-12 nummeriert und entsprechend dem RLA-System der Röhren-Kennzeichnung. Die Buchstaben F, N, P und K haben folgende Bedeutung:

F (Heizfaden):

Wenn irgend ein Schalter in diese Stellung gelegt ist, liegt die Heizspannung zwischen diesem und allen anderen Punkten, die auf "K" geschaltet sind.

N (neutral):

Wenn irgend ein Schalter in diese Stellung gebracht wurde, ist der Anschluß von allen anderen Punkten isoliert, daher kann diese Stellung z.B. benutzt werden, um einen Heizfadenschluß, der sich während des Röhrentestes ergibt, von allen anderen Anschlüssen zu isolieren und damit zu bestimmen.

P (Anode):

Bei dieser Einstellung ist das Messgerät in den Kreis geschaltet oder bei der Kurzschlussprüfung die Anzeigelampe. Es sollen nie mehr als ein Schalter gleichzeitig in Stellung "P" stehen.

3) Prüffartenschalter (Tube)

Dieser Schalter legt die Art des Testes fest, der mit dem K-119 vorgenommen wird. Wenn es auf "QUAL" steht, wird die Güte oder Emission der zu prüfenden Röhre auf dem Messgerät angezeigt. Die "SPEC"-Stellung schaltet eine höhere Prüfspannung an die Röhre und darf nur gebraucht werden, wenn der Buchstabe "S" hinter dem jeweiligen Schalter in der "P"-Spalte der Röhrentabelle erscheint. In der "LEAK"-Stellung werden Schlüsse zwischen Elektroden durch die Anzeigelampe gemeldet.

4) Kurzschlussanzeige

In der Stellung "LEAK" des Prüffartenschalters leuchtet die Kontrolllampe kontinuierlich wenn die Röhre einen Elektrodenschluß hat. Ein Aufblitzen der Lampe, z.B., wenn ein Schalter betätigt wird, ist unbedeutend. Es wird durch die Röhrenelktrodenkapazität und die Verdrahtung verursacht.

Meßgerät

Die Güte (Emission) der zu prüfenden Röhre wird von dem Meßgerät angezeigt. Es gibt 3 verschiedene Bereiche der Skala:

- a) der Replace-Good-Bereich gibt Aufschluß über die Güte,
- b) der grüne (good)-Sektor zeigt eine ausreichende Emission, und
- c) der rote (Replace)-Bereich deutet auf zu geringe Emission hin.

Die Anzeigeabschnitt "G" wird eine gerade noch ausreichende Emission angegeben. Die "100"-Einstellung liefert genaue Angaben der verschiedenen Gütewerte der Emission und kann benutzt werden, um die unterschiedliche Emission gleicher Röhren gegenüberzustellen.

Die H.V.-Diode-Einstellung ist nur zum Prüfen von Dioden. Viele Dioden, besonders in Spannungsgleichrichter haben einen hohen Innenwiderstand, der die Emission herabsetzt. Daher können diese eine Emissionsanzeige unter 20 bringen und trotzdem vollständig in Ordnung sein. Beispiele für die Diodentypen, die unter diese Gruppe fallen, sind:

1	AX	2	1	B	3	1	V	2	1	X	2	1	Z	2
2	V	2	2	V	3	3	A	3						

Man kann also mit diesem Gerät nichts genaues über die Emission angeben, sondern nur abschätzen, ob die Röhre noch zu verwenden ist.

Außenwiderstand (LOAD)

Dieser Regler setzt den Wert des Außenwiderstandes fest, der auf der zu prüfenden Röhre liegt.

Heizspannungswähler (FIL-VOLTS)

Mit Hilfe dieses Schalters wird die richtige Heizspannung für die Röhre bestimmt. Der Schalter ist stets vor Einsetzen der Röhre einzustellen, niemals darf die Einstellung nach Einsetzen einer Röhre geändert werden.

Netzschalter (POWER)

Dieser Schalter dient zur Einschaltung des Prüfgerätes und ausserdem, um es den verschiedenen Netzspannungsschwankungen anzupassen. Die HI-Stellung ist für eine Netzspannung zwischen 220 und 240 V, die LOW-Stellung ist für 200-220 V. Im Zweifelsfall ist die Stellung HI- zu wählen.

- Mit Hilfe des Gerätes können 2 grundsätzliche Prüfungen vorgenommen werden:
- 1) Test auf Kurzschlüsse zwischen den Elektroden,
 - 2) Test der Emissionsgüte.

Die Prüfung auf Kurzschluss soll stets zuerst durchgeführt werden und erst daran anschließend die Güteprüfung. Es ist ratsam, so vorzugehen, denn wenn eine Röhre zuerst auf Güte geprüft wird, die einen unzulässigen Schluß hat, kann dieses zur völligen Zerstörung des Messgerätes führen. Wenn man jedoch mit der Prüfung in der vorherbeschriebenen Weise verfährt, wird das garantiert vermieden.

Prüfung der Röhre auf Kurzschluß zwischen den Elektroden

- a) Netzschnur in die Steckdose stecken
- b) Wenn die Netzspannung zwischen 220 und 240 V liegt, ist der POWER-Schalter auf HI, wenn sie zwischen 200 und 220 V liegt, auf LO, im Zweifelsfall auf HI zu stellen.
Merke: Wenn ein (+) vor einer Röhre in der Röhrentabelle erscheint, schalte man stets auf "LO"!
- c) Der LEAKE-QUAL-Schalter ist auf "LEAK" zu legen.
- d) Der Heizspannungswähler FIL-VOLTS (F) ist in die entsprechende Stellung, die für diese Röhre in der Röhrentabelle angegeben ist, zu setzen.

- e) Die in der Tabelle angegebenen Schiebeschalter sind auf "F" bzw. "N" zu schalten. Alle anderen sollen auf "K" stehen.
- f) Die Röhre ist jetzt in die richtige Fassung einzusetzen. Die Anwärmezeit beträgt ca. 30 sec.
- g) Mit Ausnahme von den Schaltern, die auf "F" bzw. "N" stehen, wird jetzt jeder Schiebeschalter einzeln und jeder für sich in die "P"-Stellung gebracht. Dabei ist an die Röhre zu klopfen und die Anzeigelampe zu beobachten, während jeder Schalter auf "P" und wieder zurück auf "K" bewegt wird.

ACHTUNG! Es darf stets nur ein Schalter in Stellung "P" stehen!

Ein gleichförmiges Leuchten der Lampe in Schalterstellung "P" zeigt einen Schluß an. Ein schwaches Glühen kann unbeachtet bleiben, wenn gewisse Rundfunkröhren, z.B. die Type 6 L 6, 50 L 6 usw. untersucht werden. Diese Röhren haben eine große Leistung, was dazu führen kann, daß die Kontrollampe schwach leuchtet. In allen anderen Fällen ist kein Glühen wünschenswert, doch kann ein schwaches Leuchten als tragbar angesehen werden.

Anmerkung: Ein gleichförmiges Leuchten bei einem Schalter, der als Heizfaden verbunden aufgeführt ist, zeigt keinen Schluß in der Röhre an.

- h) Die Röhre ist aus dem Gerät herauszunehmen.

11) Prüfung der Röhre auf Emission

Dieser Test darf nicht durchgeführt werden, bevor die Röhre auf Elektrodenanschlüsse untersucht worden ist. Dann folgt Prüfung wie nachstehend angegeben:

- a) Der Tube-Schalter ist auf QUAL zu legen. Wenn der Buchstabe "S" hinter einem Schalter in der "P"-Spalte aufgeführt ist, muss dieser Schalter auf SPEC gelegt werden. Das Leuchten in dieser Stellung ist unerheblich.
- b) Die Schiebeschalter sind auf F, N, und P zu schalten, wie in der Röhrentabelle angegeben ist. Alle anderen Schiebeschalter sind auf "K" einzustellen. Der Schalter LOAD ist auf einen entsprechenden Anodenstrom, der der Röhrentabelle zu entnehmen ist, einzustellen. Jetzt ist die Röhre in die richtige Fassung einzusetzen (Einheitszeit 30 sec.)
- c) Die Güte der Röhre ist auf dem Messgerät direkt ablesbar. Falls der Zeiger sich nicht bewegt, ist darauf zu schliessen, dass die Röhre entweder Heizfadenbruch hat oder ein Schalter nicht richtig eingestellt worden ist.

Prüfung europäischer Röhren:

In der nachstehend genannten Tabelle sind alle europäischen Röhren aufgeführt ausser den Typen PY 81, 83 und 88. Bei den in Klammern () genannten Zahlen in der Spalte "P" handelt es sich um Prüfung des 2. Röhrensystems. Der zuerst genannte Schalter ist dann wieder in Stellung "K" zu bringen, bevor dieses System geprüft wird. Als Beispiel:

PCL 82	System 1	in Schalterstellung 1
	System 2	in Schalterstellung 3
	K = Kappenanschluss verwenden!	

PY 81,83 und PY 88 nicht prüfbar. Bei den Klammerzahlen in Spalte "P" handelt es sich um die Prüfung des 2.Systems. Der davorstehende Schalter ist dann wieder in Stellung "K" zu bringen.- K= Kappenanschluss verwenden. S = rechter Schiebeschalter in Stellung "SPEC".

Laetregler: Stellung "40" = linker Schalter Stellung "LOW".

Prüfdaten europäischer Röhren für Prüfgerät K - 119

Type	Volt	F	N	P	Type	Volt	F	N	P
AZ 41	B	9	1,3,4,5	2 (6)	EF 93	D	3		1
DAF 91	A	7		6	EF 94	D	3		2
LAF 96	A	7		6	EF 95	D	3	7	1
DC 90	A	7	5	6	EF 98	D	3		1
DC 96	A	7	5	6	EF 183	D	4		2
DCC 90	B	7	4	3 (5)	EF 184	D	4		2
DF 91	A	7	5	6	EF 804	D	4		9
DF 96	A	7	4,5	6	EL 41	D	1	3	6
DF 97	A	7	5	6	EL 42	D	1	3	6
DK 91	A	7	5	4	EL 81	D	4	1,7	2
LK 91	A	7		4	EL 84	D	4	1,6,8	2
DK 96	A	7		4	EL 86	D	4	1,6,8	2
DL 92	B	7	5	3	EL 90	D	3	9	1
LL 94	B	7	5	6	EL 95	D	3		1
DL 96	B	7	5	6	EY 86	D	5	1,4,5,6,8	K (S)
DY 86	A	4	1,6,9	K (S)	EZ 40	D	1	4	2 (7)
E 80 oC	E	4	9	2 (7)	EZ 80	D	4	2,6,8,9	1 (7)
E 80 F	D	4		9	PABC 80	D	4		8
EA 91	D	3		2 (7)	PC 86	B	4	6,8	2
EABC 80	D	4		8	PC 88	B	4	3,6,7,9	1
EAF 42	D	1		6	PC 92	B	3	2,5	6
EB 91	D	3		2 (7)	PC 96	B	3	6	1
EBC 81	D	4	9	2	PCC 84	D	4		2 (6)
EBC 91	D	3		1	PCC 85	D	4		2 (7)
EBF 80	D	4		2	PCC 88	D	4		2 (7)
EBF 89	D	4		2	PCC 189	D	4		2 (7)
EC 86	D	4	8	2	PCF 80	D	4		2 (9)
EC 88	D	4	3,6,7,9	1	PCF 82	D	4		2 (9)
EC 92	D	3	5	6	PCF 86	D	4		2 (6)
ECC 40	D	1		3 (6)	PCF 802	D	4		2 (9)
ECC 81	E	4	9	2 (7)	PCL 81	E	4		1 (9)
ECC 82	E	4	9	2 (7)	PCL 82	E	4		1 (3)
ECC 83	E	4	9	2 (7)	PCL 84	E	4		1 (8)
ECC 85	D	4		2 (7)	PCL 85	E	4		2 (9)
ECC 91	D	3		5 (6)	PCL 86	E	4		1 (8)
ECF 82	D	4		2 (9)	PF 86	C	4		9
ECF 83	D	4		2 (9)	PL 36	F	2	1,3,6	5
ECH 42	D	4		4 (6)	PL 81	F	4	1,7	2
ECH 81	D	4		2 (9)	PL 82	E	4	6,8	2
ECH 84	D	4		2 (9)	PL 83	E	4		2
ECL 8 0	D	4		2 (9)	PL 84	E	4	1,6,8	2
ECL 82	D	4		1 (3)	PY 82	E	4	1,2,6,7,8	9
EL 86	D	4		1 (8)	UABC 80	F	4		8
ECL 113	D	1		4 (6)	UC 92	D	3	2,5	6
EF 40	D	1	3	5	UCC 85	F	4		2 (7)
EF 41	D	1	3,4	6	UCH 81	F	4		2 (9)
EF 42	D	1		6	UF 85	F	4		2
EF 43	D	1		6	UF 89	E	4		2
EF 80	D	4		2	UL 41	G	1	3	6
EF 85	D	4		2	UL 84	G	4	1,6,8	2
EF 86	D	4		9	UY 41	F	1	4,6	2
EF 89	D	4		2	UY 85	F	4	1,2,6,7,8	9

R Ü H R E N - V E R G L E I C H S T A B E L L E

Deutsche/Internationale Bezeichnungen:

DA 90	1 A 3	ECH 42	6 CU 7	PABC 80	9 AK 8
DAF 91	1 S 5	ECH 81	6 AJ 8	PC 86	4 CM 4
DAF 96	1 AH 5	ECH 83	6 DS 8	PC 88	4 DL 4
DCC 90	3 A 5	ECH 84	6 JX 8	PC 93	3 AT 4
DF 91	1 T 4	ECL 80	6 AB 8	PC 97	4 FY 5
DF 92	1 L 4	ECL 82	6 BM 8	PC 900	4 HA 5
DF 96	1 AJ 4	ECL 84	6 DX 8	PCC 84	7 AN 7
DF 97	1 AN 5	ECL 85	6 GV 8	PCC 85	9 AQ 8
DK 91	1 R 5	ECL 86	6 GW 8	PCC 88	7 DJ 8
DK 92	1 AC 6	EF 41	6 CJ 5	PCC 189	7 ES 8
DK 96	1 AB 6	EF 80	6 HX 6	PCF 80	9 A 8
DL 92	3 S 4	EF 85	6 HY 7	PCF 82	9 U 8
DL 93	3 A 4	EF 86	6 CF 8	PCF 86	7 HG 8
DL 94	3 V 4	EF 89	6 DA 6	PCF 200	8 X 9
DL 95	3 Q 4	EF 92	6 CQ 6	PCF 201	8 U 9
DL 96	3 C 4	EF 93	6 BA 6	PCF 801	8 GJ 7
DY 80	1 X 2 A	EF 94	6 AU 6	PCF 802	9 JW 8
DY 86	1 S 2	EF 95	6 AK 5	PCH 200	9 V 9
EAA 91	6 AL 5	EF 96	6 AG 5	PCL 82	16 A 8
EABC 80	6 AK 8	EF 183	6 EH 7	PCL 84	15 DQ 8
EAF 42	6 CT 7	EF 184	6 EJ 7	PCL 85	18 GV 8
EB 91	6 AL 5	EH 90	6 CS 6	PCL 86	14 GW 8
EBC 41	6 CV 7	EK 90	6 BE 6	PFL 200	16 Y 9
EBC 91	6 AV 6	EL 34	6 CA 7	PL 36	25 E 5
EBF 80	6 N 8	EL 36	6 CM 5	PL 81	21 A 6
EBF 83	6 DR 8	EL 41	6 CK 5	PL 82	16 A 5
EBF 89	6 DC 8	EL 83	6 CK 6	PL 83	15 A 6
EC 86	6 CM 4	EL 84	6 BQ 5	PL 84	15 CW 5
EC 88	6 DL 4	EL 90	6 AQ 5	PL 500	27 GB 5
EC 92	6 AB 4	EL 95	6 DL 5	PY 80	19 X 3
EC 900	6 HA 5	EL 500	6 GB 5	PY 81	17 Z 3
ECC 81	12 AT 7	EM 34	6 CD 7	PY 82	19 Y 3
ECC 82	12 AU 7	EM 80	6 BR 5	PY 88	30 AE 3
ECC 83	12 AX 7	EM 84	6 FG 6	UC 92	9 AB 4
ECC 84	6 CW 7	EM 87	6 HU 6	UCH 81	19 D 8
ECC 85	6 AQ 8	EY 86	6 S 2	UCL 82	50 BM 8
ECC 808	6 KX 8	EZ 80	6 Y 4	UL 84	45 B 5
ECF 80	6 BL 8	EZ 81	6 CA 4	UY 82	55 N 3
ECF 82	6 U 8	EZ 90	6 X 4	UY 85	38 A 3