

Anleitungen und Schaltbilder zum Ersatz von
Rundfunkröhren durch Röhren der ehemaligen
deutschen Wehrmacht.



Nachdruck auch auszugsweise verboten.

Anleitungen zum Ersatz von Rundfunkröhren durch Röhren der ehemaligen deutschen Wehrmacht

RV 12 P 2000 als Ersatz für AF 7

Heizung : Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V, am besten mit einem kleinen Transformator erhöht werden. **Sonstige Änderungen** sind nicht nötig. **Anschlußbild**: siehe Abb. 1

RV 12 P 2000 als Ersatz für AC 2

Heizung : Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.

Sonstige Änderungen: Das Schirmgitter und das Schutzgitter sind mit der Anode verbunden. **Vorsicht**: Das Schirmgitter soll nur an maximal 140 V Gleichspannung liegen. Erfahrungsgemäß kann dieser Wert auf 200 V erhöht, doch kann dabei für die Lebensdauer keine Garantie gegeben werden. **Anschlußbild** : siehe Abb. 2

2 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für AL 2

Heizung : Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.

Sonstige Änderungen: 2 Röhren RV 12 P 2000 ergeben maximal eine Anodenverlustleistung von 4 W, dadurch wird der Gleichrichterkreis weniger belastet und die allgemeinen Gleichspannungen erhöht. Es ist hier Sorge zu tragen, daß die Gleichrichterstrecke belastet wird (10 000 Ω 5 W). Weiters ist zu beachten, daß das Schirmgitter keine höhere Spannung als 140 V Gleichspannung bekommt; dies wird am einfachsten dadurch erreicht, daß in die Schirmgitterleitung ein Widerstand (0,05 M Ω) gelegt und zur Kathode abgeblockt wird (0,1 μ F). Die Gittervorspannungsgewinnung muß beachtet werden (—5 V). Da auch die Anpassung nicht stimmt, wird man zu dieser Methode nur dann greifen, wenn tatsächlich kein anderer Weg offen steht. Für geringere Anforderungen an Lautstärke und Qualität ist jedoch die Änderung lohnenswert.

Anschlußbild: siehe Abb. 3

2 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für AL 4

Heizung : Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.

Sonstige Änderungen: wie bei AL 2 **Anschlußbild**: siehe Abb. 4

2 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für AL 1

Heizung : Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.

Sonstige Änderungen: Im Bezug auf Anoden-, Schirm- und Steuergitterspannung sowie auf die Belastung der Anodenspannungsstromquelle gilt das bei AL 2 gesagte. Die Kathodenableitung erfolgt jedoch bei der AL 1 über die Heizung. Es muß die Kathode daher auf die Mitte der Heizung gelegt werden. Abb. 5 zeigt die Änderung deutlich. Auch hier ist die Durchführung nur dann ratsam, wenn kein anderer Ausweg mehr gegeben ist.

Anschlußbild: siehe Abb. 5

RV 12 P 2000 als Ersatz für EF 12

Heizung: Die Röhre EF 12 ist für 6,3V Heizspannung und 0,2 A Heizstrom dimensioniert. Es wird diese Röhre daher bei Wechselstrom-, Gleichstrom-, Allstrom- und Autoempfänger verwendet. Die Ersatzröhre RV 12 P 2000 hat jedoch 12,6 V und 0,075 A. Es muß also die Ersatzröhre dem Heizkreis angepaßt werden.

Wechselstromgerät-Parallelbetrieb: Man verwendet am besten einen kleinen Aufwärtstransformator von 6,3 auf 12,6 V.

Gleich- oder Allstromgerät-Serienbetrieb: Parallel zur Röhre ist ein Widerstand 100 Ω / 1,6 W zu schalten. Der Gesamtspannungsbedarf steigt um 6,3 V, was allerdings in den meisten Fällen in den Grenzen der Netzspannungsschwankung liegt. Wo dies nicht zutrifft, ist durch Verminderung des Hauptwiderstandes der Heizkreis neuerlich auf 200 mA abzugleichen.

Autoempfänger: Für die Ersatzröhre ist ein separierter Heizkreis mit 12,6 Heizspannung anzuwenden.

Sonstige Änderungen: Die elektrischen Daten bleiben unverändert, doch dürfen die maximalen Werte der Betriebsspannungen nicht wesentlich überschritten werden.

Anschlußbild: siehe Abb. 6

RV 12 P 2000 als Ersatz für CC 2

Heizung: Parallel zur Heizung ist ein Widerstand von 100 Ω / 1,6 W zu legen.

Sonstige Änderungen: Anode, Schirmgitter und Schutzgitter werden miteinander verbunden und so zur Triode gemacht.

Anschlußbild: siehe Abb. 7

RV 12 P 2000 als Ersatz für CF 1 oder CF 7

Heizung: Parallel zur Heizung ist ein Widerstand von 100 Ω / 1,6 W zu legen.

Sonstige Änderungen: Die elektrischen Daten bleiben gleich.

Anschlußbild: siehe Abb. 8

2 Stück RV 12 P 2000 als Ersatz für CL 1

Heizung: Beide Röhren sind in Serie, dazu ein Widerstand von 200 Ω / 3,5 W parallel zu schalten.

Sonstige Änderungen: Zur Vergrößerung der Lebensdauer ist ein Schirmgitterschutzwiderstand 0,05 M Ω und ein Ableitkondensator 0,1 μ F notwendig. Der Kathodenwiderstand ist auf 200 Ω zu reduzieren. **Anschlußbild**: siehe Abb. 9

2 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für CL 2

Heizung: wie bei CL 1

Sonstige Änderungen: Der Kathodenwiderstand ist auf 200 Ω zu reduzieren.

Anschlußbild: siehe Abb. 9

2 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für CL 4

Heizung: wie bei CL 1

Sonstige Änderungen: Schirmgitterschutzwiderstand 0,05 M Ω und Ableitkondensator 0,1 μ F. Kathodenwiderstand auf 200 Ω erhöhen.

Anschlußbild: siehe Abb. 9

RV 12 P 2000 als Ersatz für VC 1

Heizung: Die Röhre VC 1 hat 55 V Spannung und 0,05 A Strom. Die RV-Röhre jedoch hat nur 12,6 V und dafür 0,075 A Strom. Es ist daher notwendig, den Heizkreis so zu ändern, daß die RV 0,075 A Strom bekommt. Am einfachsten wird das dadurch erreicht, daß man die übrigen im Heizkreis befindlichen Elemente shuntet. **Sonstige Änderungen**: Die Anode wird mit dem Schirmgitter und Schutzgitter zusammengeschaltet und zur Triode gemacht.

Anschlußbild: siehe Abb. 10

RV 12 als Ersatz für VF 7

Heizung: wie bei VC 1

Sonstige Änderungen: keine.

Anschlußbild: siehe Abb. 11

2 Stück RV 12 P 2000 als Ersatz für VL 1 (1)

Heizung: Beide Röhren sind in Serie zu schalten, doch muß auch hier, wie bei VC 1 der Heizkreis abgeglichen werden.

Sonstige Änderungen: Schirmgitterschutzwiderstand 0,05 M Ω und Ableitkondensator 0,1 μ F müssen eingeschaltet werden (Lebensdauer!) Der Kathodenwiderstand ist auf 200 Ω zu reduzieren.

Anschlußbild: siehe Abb. 12

1 Stück RV 12 P 2000 als teilweiser Ersatz für VL1 (2)

Heizung: wie bei VC 1

Sonstige Änderungen: keine. Die Leistung ist jedoch vermindert. Der Schirmgitterschutzwiderstand wird am besten nicht vergrößert, da sonst die Leistung weiter vermindert wird. Die Lebensdauer ist aus Erfahrung absolut zufriedenstellend. Die Anpassung an den Ausgangstransformator ist zu hoch.
Anschlußbild: siehe Abb. 13

2 Stück RV 12 P 2000 als Ersatz für VL 4

Heizung: wie bei VL 1 (1)
Sonstige Änderungen: Schirmgitterschutzwiderstand 0,05 M Ω und Ableitkondensator 0,1 μ F verwenden. Der Kathodenwiderstand muß auf 200 Ω reduziert werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 14

2 Stück RV 12 P 2000 als Ersatz für VCL 11

Heizung: wie bei VL 1 (1)
Sonstige Änderungen: Die untere Röhre ist als Triode, die obere als Penthode zu verwenden. Bei eventueller Schwingneigung Gegenkopplung zwischen Gitter und Anode der Endröhre von 30 auf 50 pF erhöhen.
Anschlußbild: siehe Abb. 15

RV 12 P 2000 als Ersatz für VY 2

Heizung: Auch hier ist ein neuer Abgleich der Heizung nötig.
Sonstige Änderungen: Schirmgitter und Schutzgitter werden mit der Anode verbunden. Steuergitter wird über 5000 Ω an die Anode angeschlossen.
Anschlußbild: siehe Abb. 16

RV 12 P 2001 als Ersatz für AF 3

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 17

RV 12 P 2001 als Ersatz für EF 3

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 17

RV 12 P 2001 als Ersatz für EF 13

Heizung: wie in Abschnitt 1, EF 12
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 18

RV 12 P 2001 als Ersatz für CF 3

Heizung: wie in Abschnitt 1 bei CC 2
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 19

RL 12 P 10 als Ersatz für AL 2

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: Die Gittervorspannung muß auf -6 V reduziert werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 20

RL 12 P 10 als Ersatz für AL 4

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 21

RL 12 P 10 als teilweiser Ersatz für AL 5

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: Schirmgitterschutzwiderstand 10 K Ω / 0,5 W und 0,1 μ F Ableitkondensator erforderlich. Gittervorspannung muß -6 V sein.
Achtung: Geringere Leistung, daher höhere Anodenspannungen. Die Belastung des Anodenkreises mit 7000 Ω / 9 W ist erforderlich.
Anschlußbild: siehe Abb. 22

RL 12 P 10 als Ersatz für AL 1

Heizung: AL 1 ist direkt geheizt! Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: Die Kathode muß mit dem künstlichen Kathodenpunkt verbunden werden (Transformatormitte, Entbrummermitte); die Gittervorspannung muß auf -6 V reduziert werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 23

RL 12 P 10 als Ersatz für EL 11

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 V auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: keine.
Anschlußbild: siehe Abb. 24

RL 12 P 10 als teilweiser Ersatz für EL 12

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 auf 12,6 V erhöht werden.
Sonstige Änderungen: wie bei AL 5
Anschlußbild: siehe Abb. 25

RG 12 D 2 als Ersatz für AB 1

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 26

RG 12 D 2 als Ersatz für AB 2

Heizung: Die Spannung muß von 4 auf 12,6 V erhöht werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 27

RG 12 D 2 als Ersatz für BB 1

Heizung: Parallelschaltung eines 120 Ω / 1,5 W Widerstandes.
Anschlußbild: siehe Abb. 28

RG 12 D 2 als Ersatz für CB 1

Heizung: Parallelschaltung eines 100 Ω / 1,6 W Widerstandes.
Anschlußbild: siehe Abb. 29

RG 12 D 2 als Ersatz für CB 2

Heizung: wie bei CB 1
Anschlußbild: siehe Abb. 30

RG 12 D 2 als Ersatz für EB 2

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 auf 12,6 V erhöht werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 31

RG 12 D 2 als Ersatz für EB 11

Heizung: wie bei EF 12
Anschlußbild: siehe Abb. 32

RG 12 D 60 als Ersatz für CY 1

Heizung: Spannungsbedarf nur 12,6 V, statt wie bei CY 1, 20 V. Zum genauen Abgleich des Heizkreises ist ein Serienwiderstand von 35 Ω / 1,5 W erforderlich. Normalerweise ist jedoch bei Serienbetrieb dieser Zusatzwiderstand nicht erforderlich, da die dadurch auftretende Änderung des Heizstromes in der Größenordnung der üblichen Netzschwankungen liegt.
Sonstige Änderungen: Maximaler Anodengleichstrom 60 mA.
Anschlußbild: siehe Abb. 33

RG 12 D 60 als Ersatz für FZ 1

Heizung: Bei Parallelbetrieb keine Änderung. Bei Serienbetrieb Parallelwiderstand 260 Ω / 0,7 W.
Anschlußbild: siehe Abb. 34

RG 12 D 60 als Ersatz für EZ 1

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 auf 12,6 V erhöht werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 35

RG 12 D 60 als Ersatz für EZ 11

Heizung: Die Spannung muß von 6,3 auf 12,6 V erhöht werden.
Anschlußbild: siehe Abb. 36

