

50 MHz Linear Amplifier

Fred Schulze, PE1DAB

Technische Daten:

Frequenzbereich: 50.0 - 50.45 MHz
Steuerleistung: max. 10 W
Ausgangsleistung: min. 120 W bei 10 W Steuerleistung

Die Schaltung ist mit einem BLX-15 bestückt, der mit max. 50 V Betriebsspannung bei einem maximalen Strom von 6,5 A betrieben werden kann.

In dieser PA ist die Spannung auf 39 V stabilisiert, weil bei dieser Spannung der BLX15 ohne Schwingneigung arbeitet und thermisch nicht ausgereizt ist. Die Stromversorgung ist mit einem 42 V Trafo bestückt, der mindestens 6 A liefern muß. Die Ruhestromeinstellung ist sehr einfach gehalten. Der Widerstand Rx (Siehe Bild 2) wird so gewählt, daß der Ruhestrom ca. 1 A beträgt. Der Kühlkörper soll mindestens 25 x 10 cm groß sein, um die Verlustwärme abzuführen.

Abgleich:

Zum Abgleich legt man einen 10 Ohm Widerstand in die + Leitung. Dann kann man bei 1 W Steuerleistung alle C's auf Maximum abgleichen. dann verringert man den Widerstand auf 2,7 Ohm und wiederholt die Prozedur. Zuletzt gleicht man bei 10 W Steuerleistung auf mindestens 120 W Output ab.

Wegen der hohen Spannung und des hohen Ruhestroms arbeitet die PA sehr linear! Viel Spaß beim Nachbauen und viel DX wünscht PE1DAB.

English:

The 50 MHz PA works with the high voltage Transistor BLX15. It can stand 50 V at 6.5 A, but in this circuit it works at 39 V to have some safety margin. Power supply should deliver 39 V at 6 A. Bias circuit is extremely simple. Rx in Figure 2 is selected for a bias current of 1A. The heat sink should have a size of at least 25 x 10 cm, because ca. 100 W have to be dissipated at full power.

Tuning:

For safety a 10 Ohms resistor is inserted into B+. Tune for maximum output at 1 W input power. Reduce resistor to 2.7 Ohms and repeat. At last tuning is performed at full input power of 10 W and full B+. Output power should be at least 120 W.

Because of high voltage the PA works very linear. Good luck in replicating this PA and good DX from PE1DAB.

Parts List:

TR: Philips BLX15
C1-C4: ARCO 462
L1: CuAg 1.5 mm dia., 5 turns with 10 mm dia, 10 mm long
L2: CuAg 2 mm dia., 5 turns, 10 mm dia. 15 mm long
L3: CuL 0.8 mm dia., 16 turns, 8 mm dia.
RX: 3 x 1 k 10 W

Technical Reports: 50 MHz Amplifier by PE1DAB

- 2 x 10 Ohms 1 W
- 2x 1nF Feed-Trough
- 2x 10 nF Cer.
- 2x 100 pF Cer.
- 1x 100 nF Pol.
- 1x 100uF Elco
- 1x 1N4148
- 1x VK200 Choke
- 1x Cabinet 148 x 74 x 55 mm
- 2x BNC Sock.
- 1x Heat Sink 250 x 100 mm
- 1x 12 V Blower

Figure 1/Blld 1: Power Supply

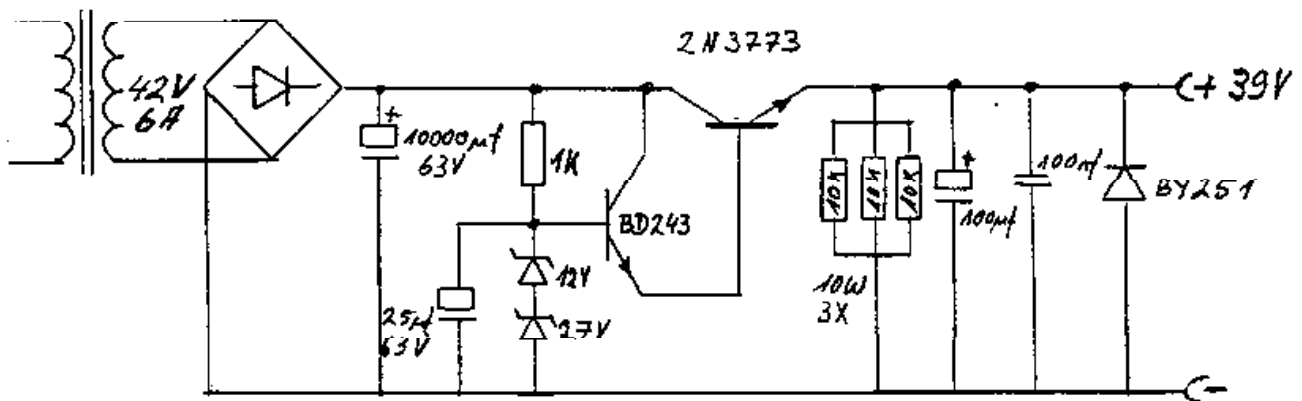
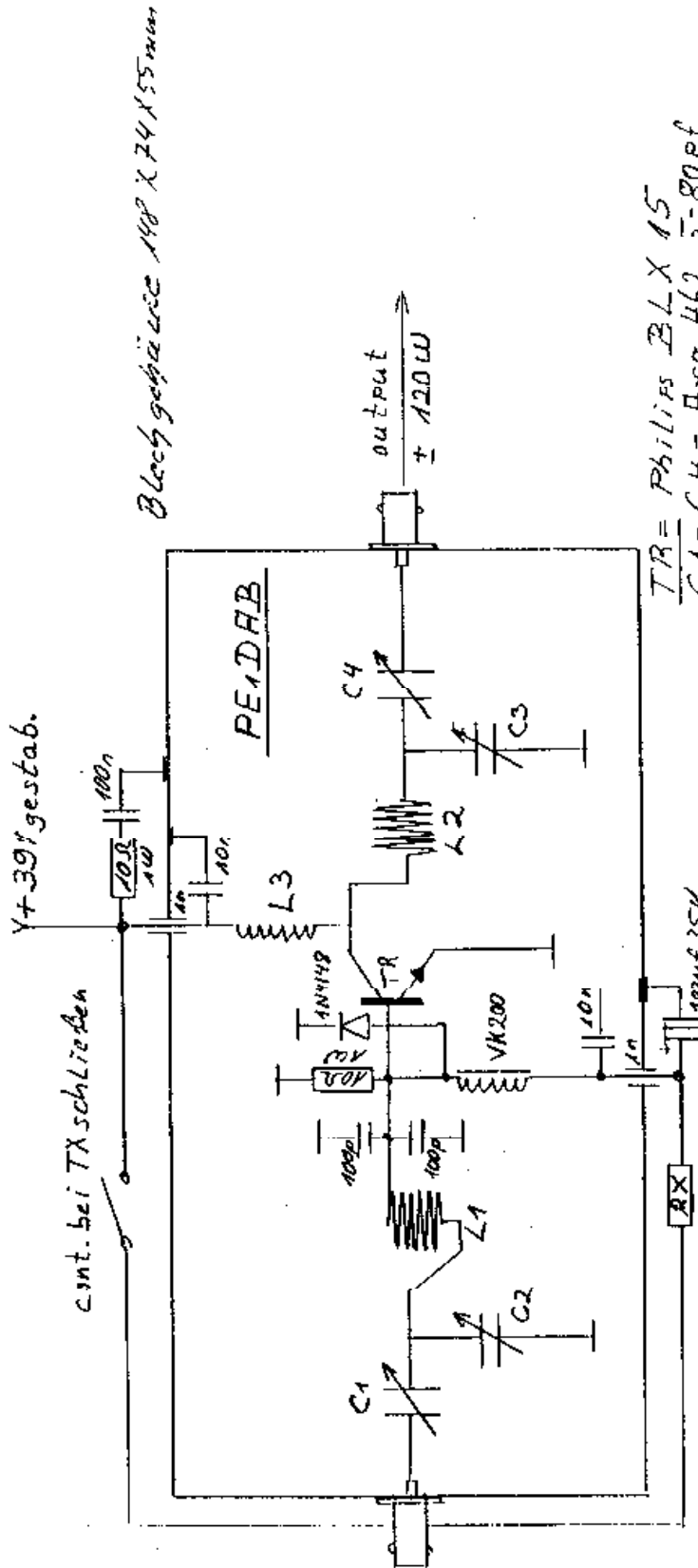


Figure 2/Bild 2: Circuit Diagram

87A

50 Mhz Linear Endstufe Schaltbild



Blechgehäuse 148 x 74 x 55 mm

Y+39k gestab.

cont. bei TX schließen

- TR = Philips BLX 15
- C1-C4 = ACO 462 5-80pf
- L1 = Cu Ag 1.5 mm Ø
- 5 wdg. auf 10 mm Ø
- 15 mm Lang, 3 mm über Plat.
- L2 = Cu Ag 2.5 mm Ø
- 5 wdg. auf 10 mm Ø
- 15 mm Lang, 3 mm über Plat.
- L3 = Kupfer-Lackdraht 0.8 mm
- 16 wdg. auf 8 mm Ø enggew.

RX = 3 x 1K ohm 10W Keramik
 parallel, auf dem Kühlkörper
 Kleben. Dieser widerstand
 bestimmt den Ruhestrom.
 Ruhestrom = 1-1.2 Amp.
 I collector ± 5 Amp.

Diode AN 4148 mit wärmeleitpaste
 auf den BLX 15 befestigen.

PE1DAB '90

Figure 3/Bild 3: Construction Details

50 MHz Linear Endstufe

Bl. 2

Bautip's

Doppelseitige EPOX. Platine

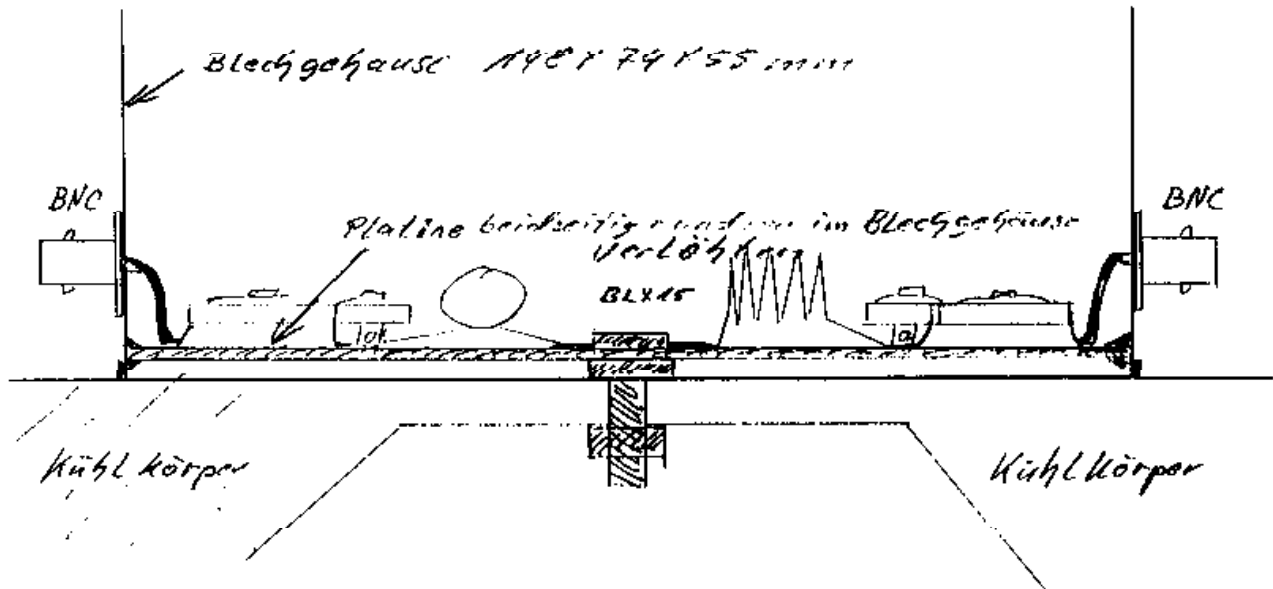
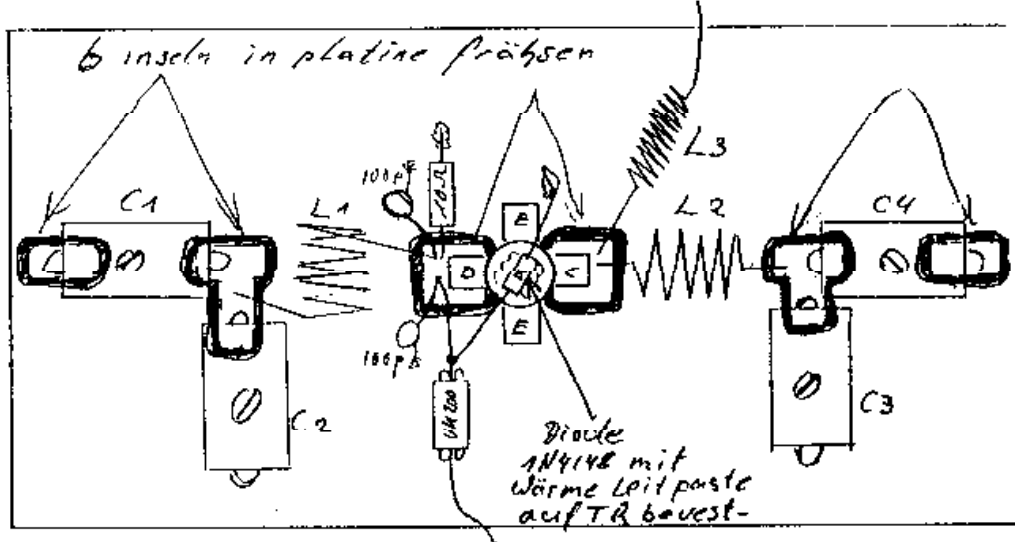


Figure 4/Bild 4: Block Diagram

