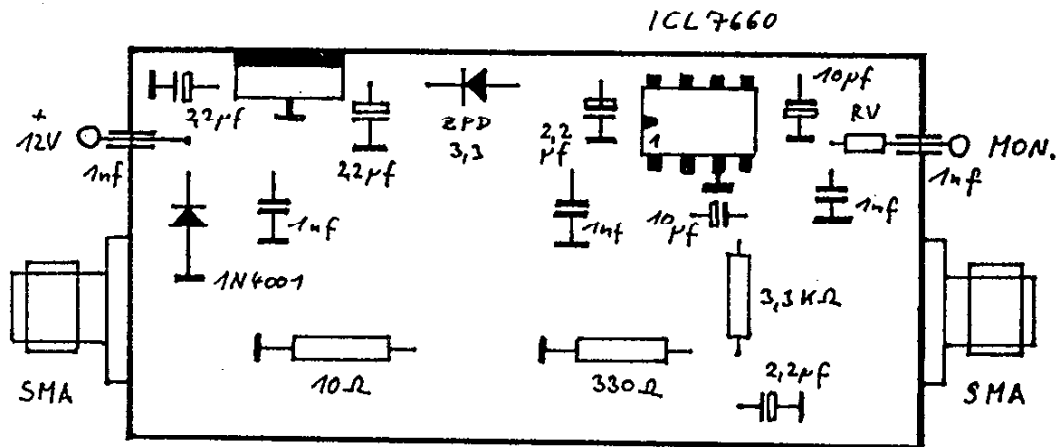


200 mW Two Stage Amplifier for 10 GHz

1. Konstruktion:

Passend zum Transverter wurde ein kleines 2-stufiges Endstufenmodul mit einem MGF1601 in der Endstufe entwickelt. Die Anordnung der Buchsen ist so gewählt, daß der Baustein direkt an den Senderausgang des Transverters angeschraubt werden kann, ohne daß die Zugänglichkeit der Empfängerbuchse beeinträchtigt wird. Für eine direkte Montage kann am Eingang ein SMA-Steckerflansch



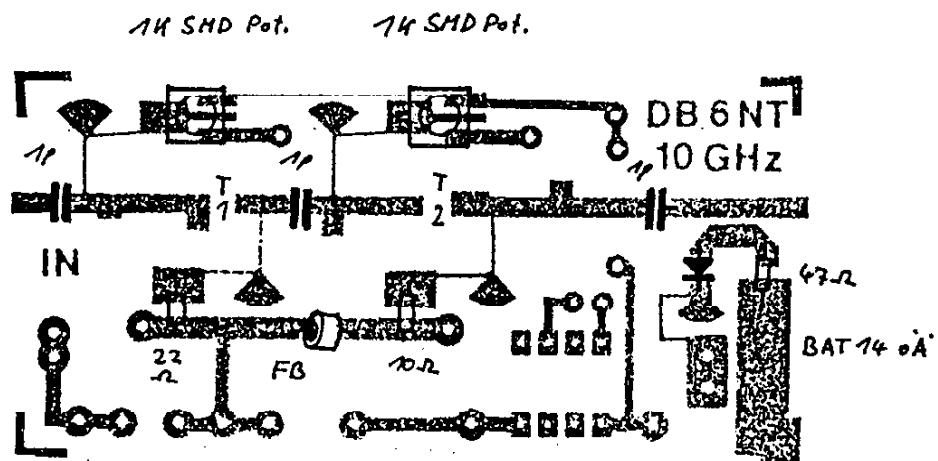
Bild/Figure 7: Parts Layout/Bestückungsplan 200mW PA Top

eingebaut werden. Der Einbau der Platine in das Weißblechgehäuse Nr.2 (74x37x30) wird wie beim Transverter vorgenommen.

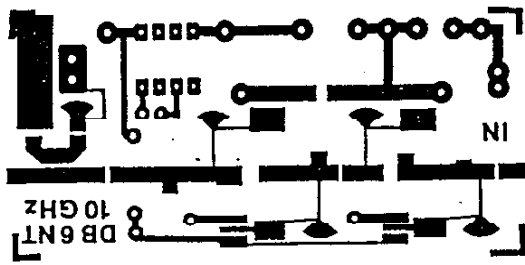
Auf der Platine ist ein Richtkoppler zur Messung der Ausgangsleistung integriert. Als Diode muß eine echte 10GHz Diode wie z.B. die BAT14 eingebaut werden. Niederfrequenzdioden wie die BA481 bringen keinen Erfolg.

2. Abgleich

Es werden zunächst die im Schaltbild angegebenen Ströme eingestellt. Am Ausgang wird ein mW-Meter angeschlossen und der Baustein mit dem Transverter angesteuert. Ohne zusätzliche Abgleichmaßnahmen



Bild/Figure 8: Parts Layout/Bestückungsplan 200mW PA



Bild/Figure 9: PCB/Platine 200mW PA

ergibt sich sofort eine Ausgangsleistung von 200 mW bei 10 mW Eingangsleistung. Durch Auflöten von Abstimmföhnchen kann noch mehr 'herausquetschen'. Je nach Transistor ergeben sich bis zu 250 mW Ausgangsleistung bei voller Kompression. Dann ist die Verstärkung nur noch 13 dB, während bei 150 mW die Verstärkung ca. 16 dB beträgt.

Der Baustein nimmt ohne Ansteuerung 145 mA Strom auf. Bei Ansteuerung geht der Strom auf 115 mA zurück. Am der Richtkoppler-Diode steht dann eine Spannung von ca. 0,8 V an. Der Gehäusedeckel wird wieder mit Kohleschaummatte belegt, um Gehäuse-Resonanzen zu vermeiden.

3. Platine

Beide Platinen (Transverter und PA) sind bei Norbert, DG9NCL, Tel. 092866557, erhältlich.

1. Construction

For boosting the output power to 200 mW a small 2-stage PA has been constructed. It's equipped with a MGF1302 and a MGF1601 in the final stage. Both transistors are rather inexpensive. The layout of the connectors is somewhat asymmetric to allow for clearance of the RX-Input of the transverter even if the PA is directly connected to the TX-output of the transverter. To allow an immediate connection of the transverter the PA should be constructed with a male SMA in the input. The PCB has to be soldered into the cabinet in the same fashion as the transverter PCB. Cabinet size is No. 2 (74x37x30 mm).

An integrated directional coupler on the output microstripline can be used for monitoring the output power. The sampling diode should be a real microwave diode like the BAT14. A low frequency type like the BA481 will not work.

2. Tuning

First all currents indicated in the circuit diagram have to be adjusted for. Then a mW-Meter can be connected to the output and the transverter at the input. Without further tuning an output power of 200 mW should be measured. Some fine tuning with small stripes of copper foil may increase the output to 250 mW in saturation. At this level the gain is 13 dB. At 150 mW output power the gain is 16 dB.

Without driving power the total current is 145 mA which drops to 115 mA with full power. The sampling diode delivers about 0.8 V DC at this level. The cover of the cabinet should be covered with graphite foam to avoid resonances from the cabinet.

3. PCB's:

Norbert, DG9NCL, has promised to provide both PCB's. Contact him under (+49)92866557.