

Eisch-Kafka-Electronic

Ulm

5,7GHz Transverter nach DB6NT

Bauanleitung

Version: 1.0

**Eisch-Kafka-Electronic GmbH
Abt-Ulrich-Str.16
89079 Ulm
Tel:07305/23208
FAX 07305/23306**

**Alle Vertriebsrechte für diesen Bausatz sind exklusiv bei Eisch electronic.
Copyright für Beschreibung und Bausatz bei den Verfassern. Abdruck, ganz oder
teilweise, sowie kommerzielle Nutzung nur mit schriftlicher Genehmigung der
Verfasser.
Verstöße werden strafrechtlich verfolgt.**

Senderabgleich:

Transverter ohne 144 MHz Steuersignal auf Sendebetrieb schalten.

Der Spannungsabfall am Drainwiderstand des TX-Mixers sollte beim Einschalten der LO-Baugruppe von 5mV auf ca. 300mV ansteigen.

LO aus und 144 MHz Signal einschalten. Mit dem 100 OHM Poti für die ZF-Steuerleistung einen Spannungsabfall von ca. 150mV am Drainwiderstand des TX-Mixers einstellen.

LO wieder einschalten sowie 144 MHz Steuersignal anlegen. Spannungsabfall am ersten TX-Verstärker Drainwiderstand messen.

Abstimmerschraube des ersten TX-Filters langsam eindrehen.

Es ergeben sich beim Eindrehen 3 Resonanzpunkte. Der Erste ist wieder der Richtige. Zur Kontrolle 144 MHz Signal abschalten, der Strom muß zurückgehen. Bleibt der Strom, so ist die Abstimmerschraube bereits zu tief in den Resonator eingedreht und auf die LO-Frequenz abgeglichen.

Spannungsabfall am Drainwiderstand des MGF1801 messen.

Der Strom erhöht sich nach dem Abstimmen des zweiten Resonators um einige mA.

Nun zeigt auch der angeschlossene Leistungsmesser HF an. Jetzt kann durch Nachstimmen der ZF-Leistung der optimale Output eingestellt werden.

Somit ist auch der Sender abgeglichen.

Es werden immer mehr als 200mW Ausgangsleistung erreicht.

5,7 GHz TRANSVERTER DB 6 NT

Michael Kuhne Birkenweg 15 D-8674 Naila 2

Der hier beschriebene Transverter für das 6 cm Band wurde für eine Ausgangsleistung von 200mW und eine Rauschzahl von 2 dB NF dimensioniert. Die Durchgangsverstärkung des Empfängers liegt bei 23 dB, die LO-bzw. Spiegelfrequenzunterdrückung bei > 40 dB.

Die Oszillatorfrequenz 5616 MHz wird mit 10mW HF-Leistung in einer zweiten Baugruppe erzeugt und dem Transverter zugeführt.

ZF-Umschaltung sowie das Dämpfungsglied für das Sendeteil ist auf 0.5 - 3 Watt Sendeleistung ausgelegt (IC 202 - FT290R), kann aber auf jeden anderen Steuertransceiver umgebaut werden.

Die Schaltung ist so ausgelegt das zum Abgleich der Baugruppe nur ein Spannungsmesser und ein mW-Meter notwendig ist. Eine Optimierung durch Abstimmfähnchen ist nicht erforderlich.

Der Transverter hat folgende Anschlüsse:

- | | |
|---|----------|
| 1. Eingang für LO 10 mW 5,6 GHz | SMA |
| 2. Ein- bzw. Ausgang für ZF 0.5-3 Watt TX + bei TX | SMC |
| 3. Rx-Eingang | SMA |
| 4. TX-Ausgang | SMA |
| 5. +12V Betriebsspannung | Durchf.C |
| 6. +12V 2A für weitere Sendestufen | Durchf.C |
| 7. PTT Anschluß bei TX an Masse oder +auf ZF-Buchse | Durchf.C |
| 8. MON. Richtkoppler mit Diode. HF-Outputanzeige | Durchf.C |

AUFBAU:

Es gelten die Aufbauhinweise aus DUBUS Heft 1.91 10 GHz Transverter.

ABGLEICH:

Nach Anschluß einer geeigneten Antenne oder eines Abschlußwiderstandes werden die im Schaltplan angegebenen Spannungen (Ströme) der Transistoren mit den SMD Poti's eingestellt. Dieses wird ohne LO oder ZF-Steuerleistung durchgeführt.

Empfängerableich:

144 MHz Transceiver und LO Baugruppe anschließen. Die Drainspannung des Mixers sollte nach Einschalten der LO-Leistung um ca. 0,1V zurückgehen.

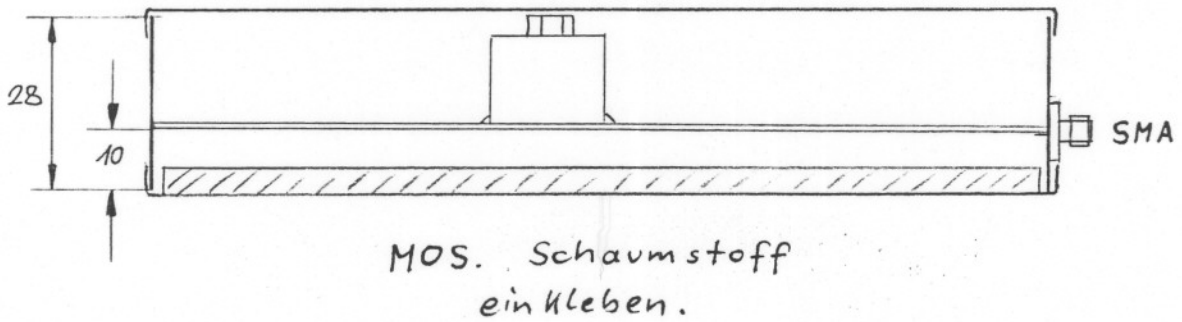
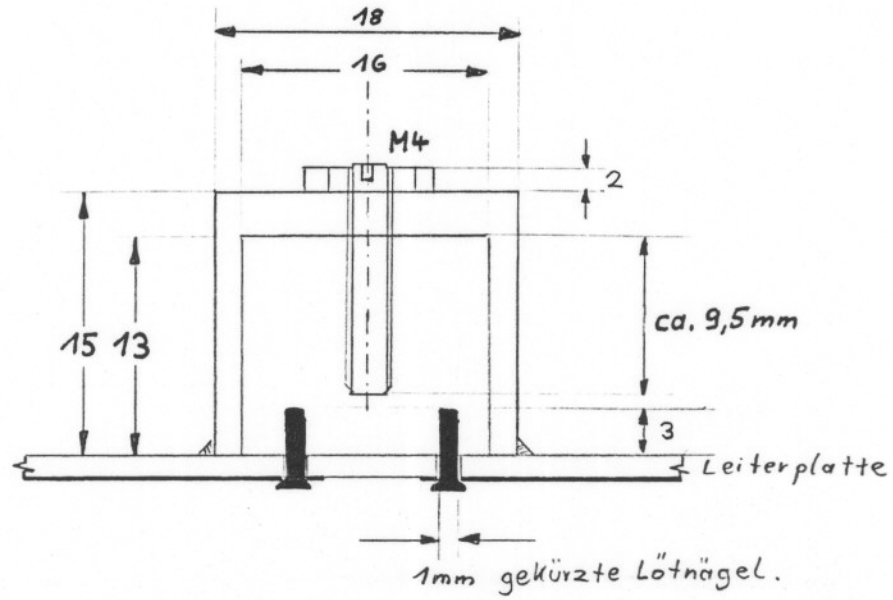
Abstimmerschraube des RX-Filters langsam von oben in den Resonator eindrehen. Hierbei ergeben sich zwei Rauschanstiege, wobei der Erste der Richtige ist. Das zweite Maximum (Schraube weiter im Resonator = tiefere Frequenz) ist die Spiegelfrequenz 5472 MHz.

Danach wird der Mixerstrom und die ZF-Filterspule auf maximales Rauschen nachgestimmt.

Damit ist das Empfangsteil abgeglichen.

5,7GHz

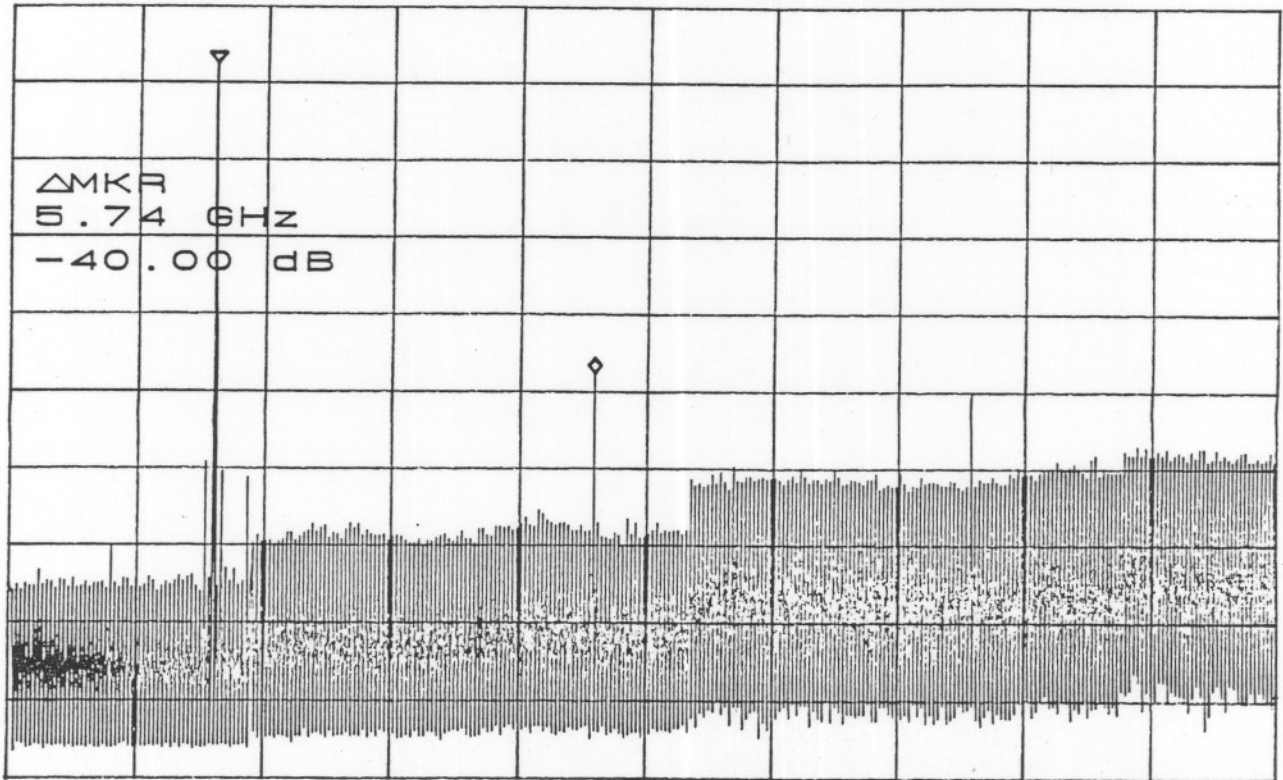
DB 6 NT



*ATTEN 30dB
RL 20.0dBm

10dB/

Δ MKR -40.00dB
5.74GHz

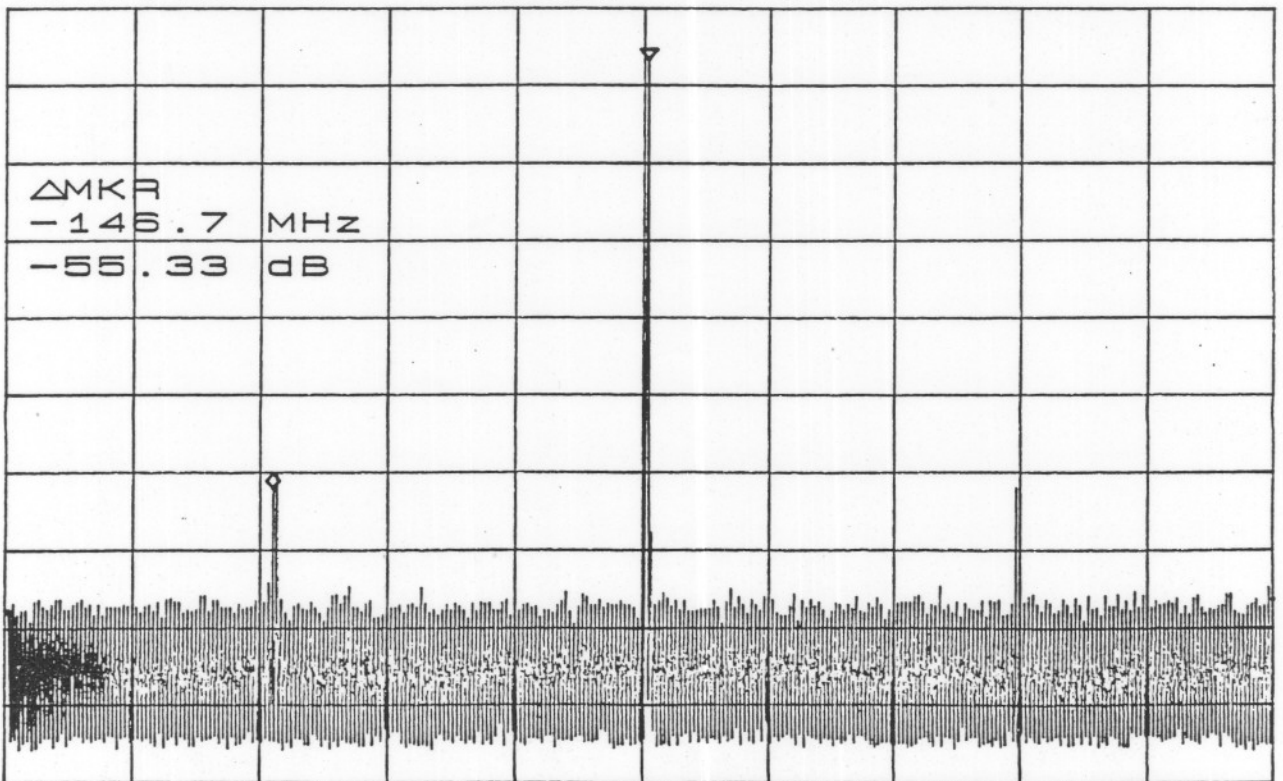


CENTER 12.38GHz SPAN 19.25GHz
*RBW 100kHz VBW 100kHz SWP 5.0sec

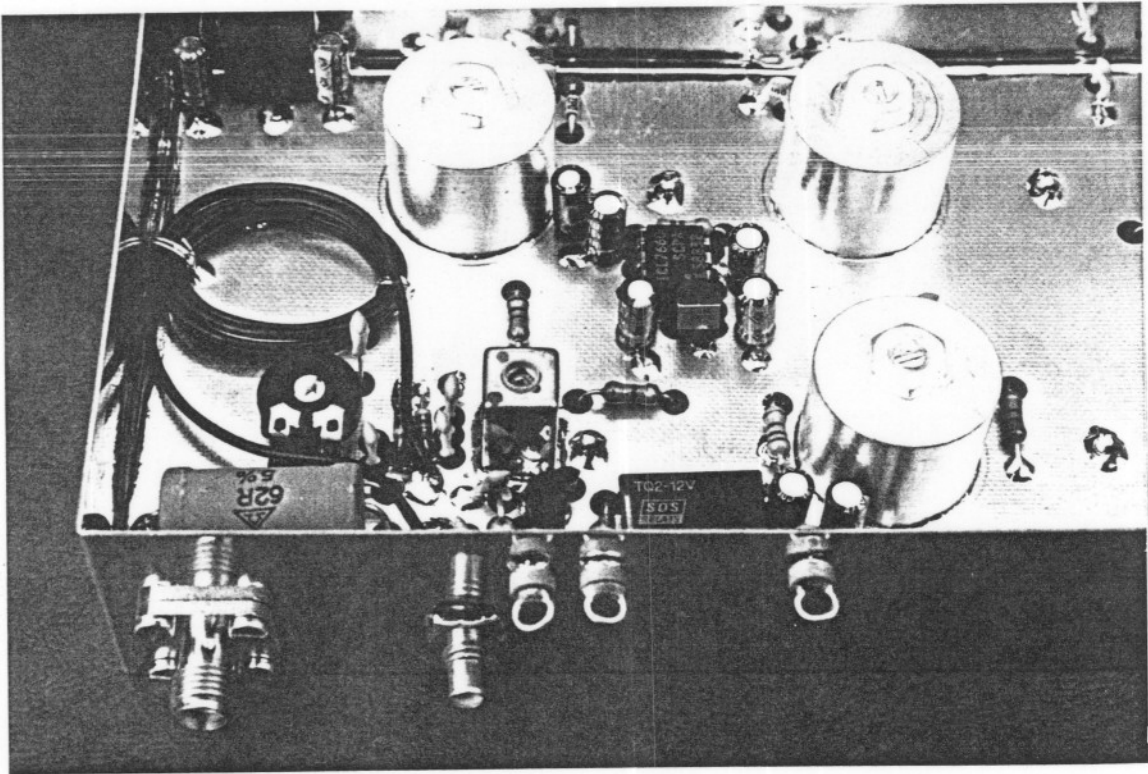
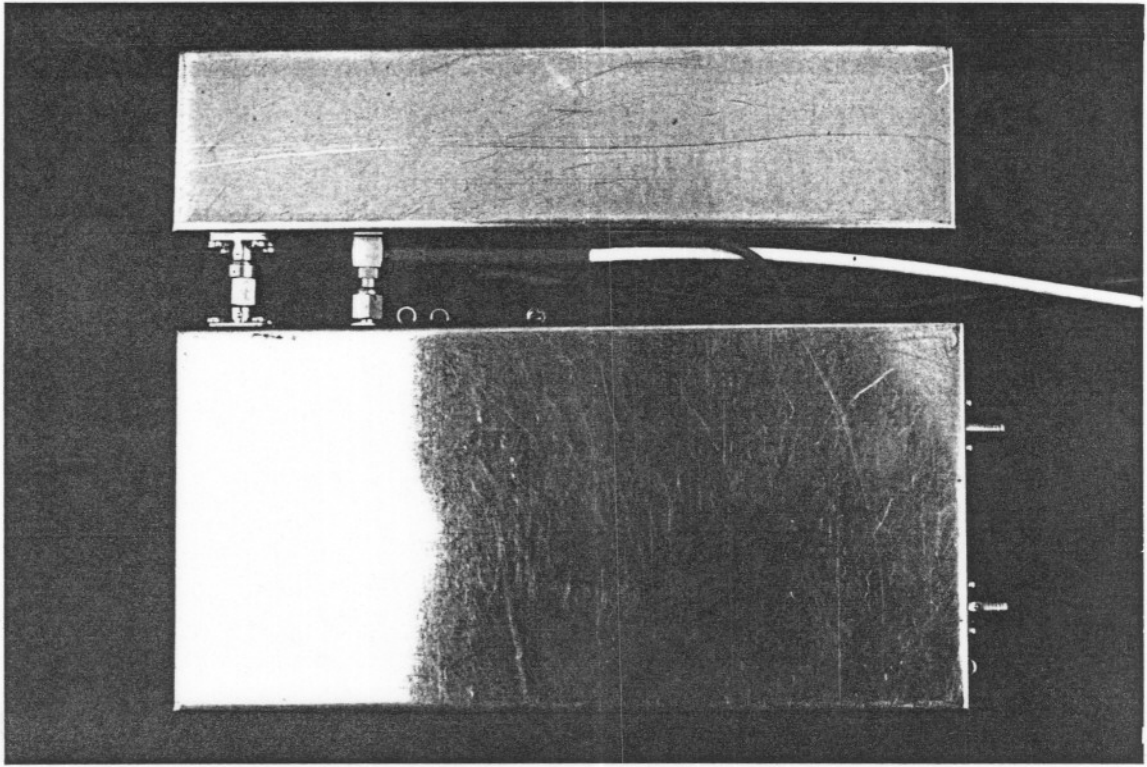
*ATTEN 30dB
RL 20.0dBm

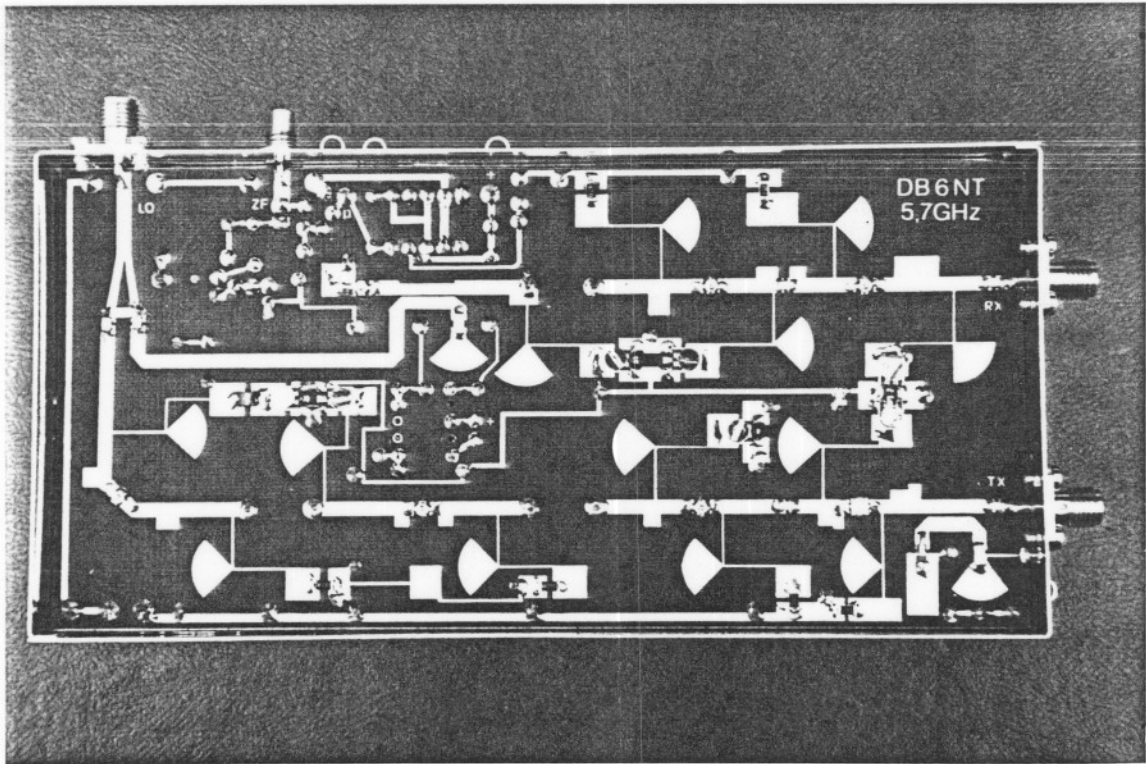
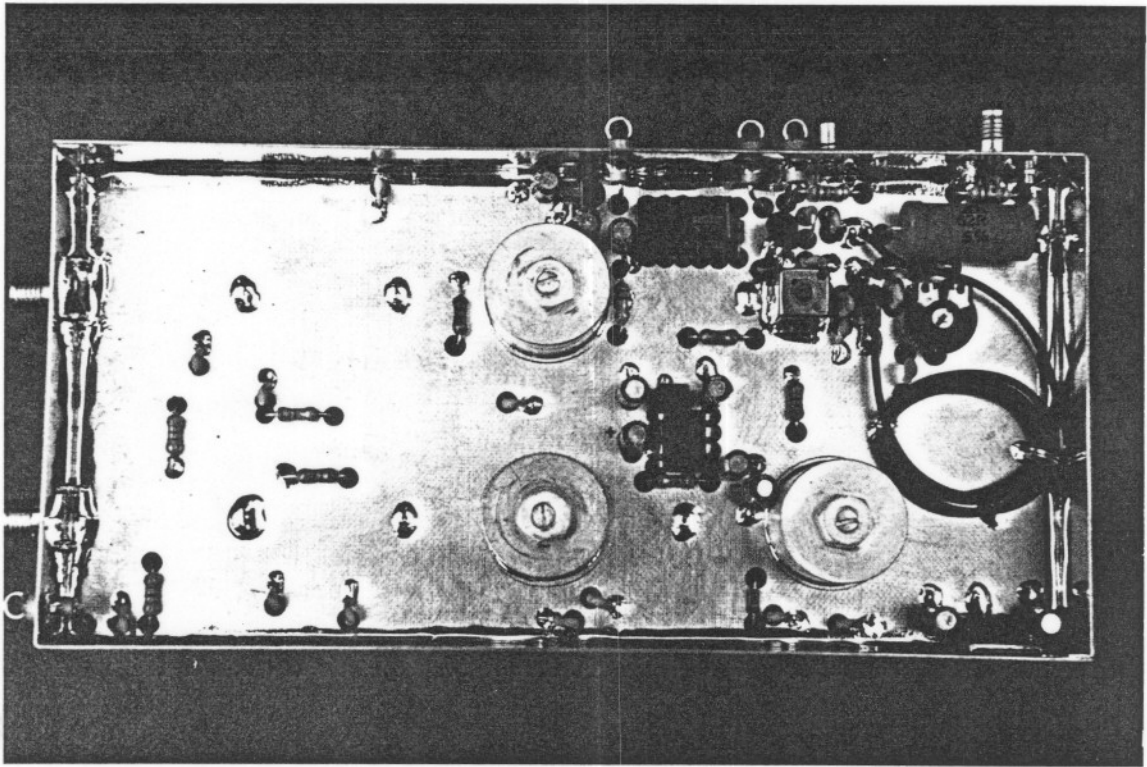
10dB/

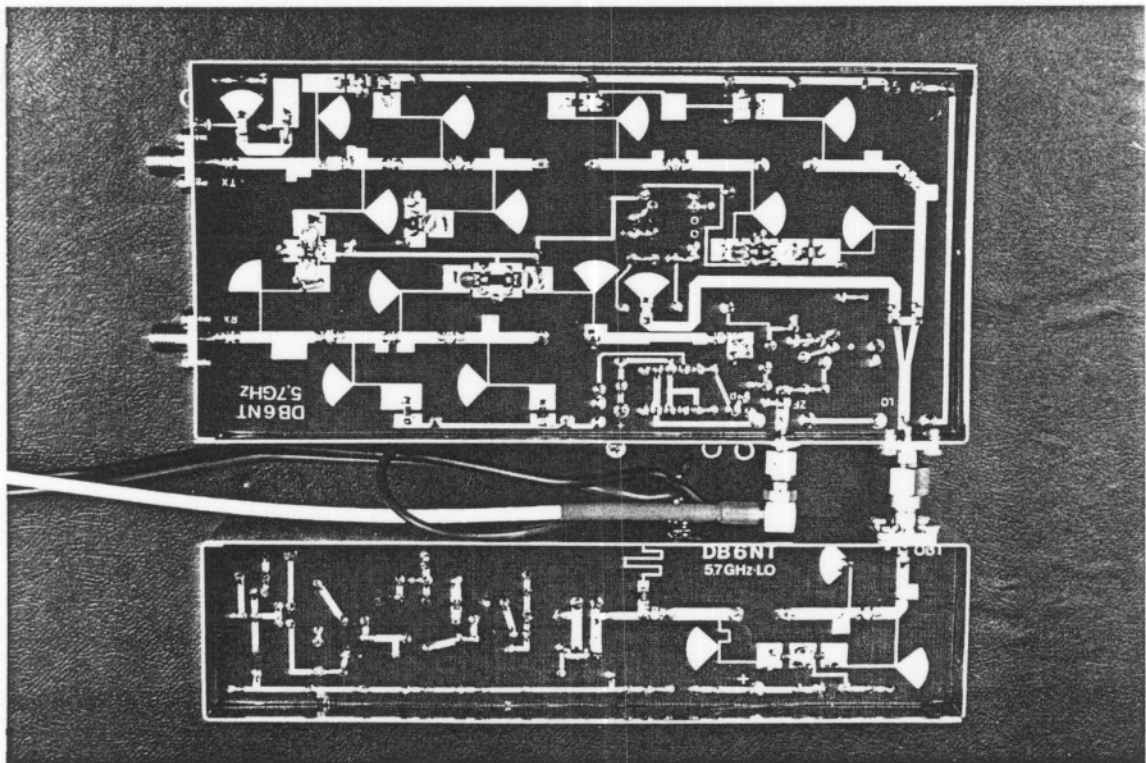
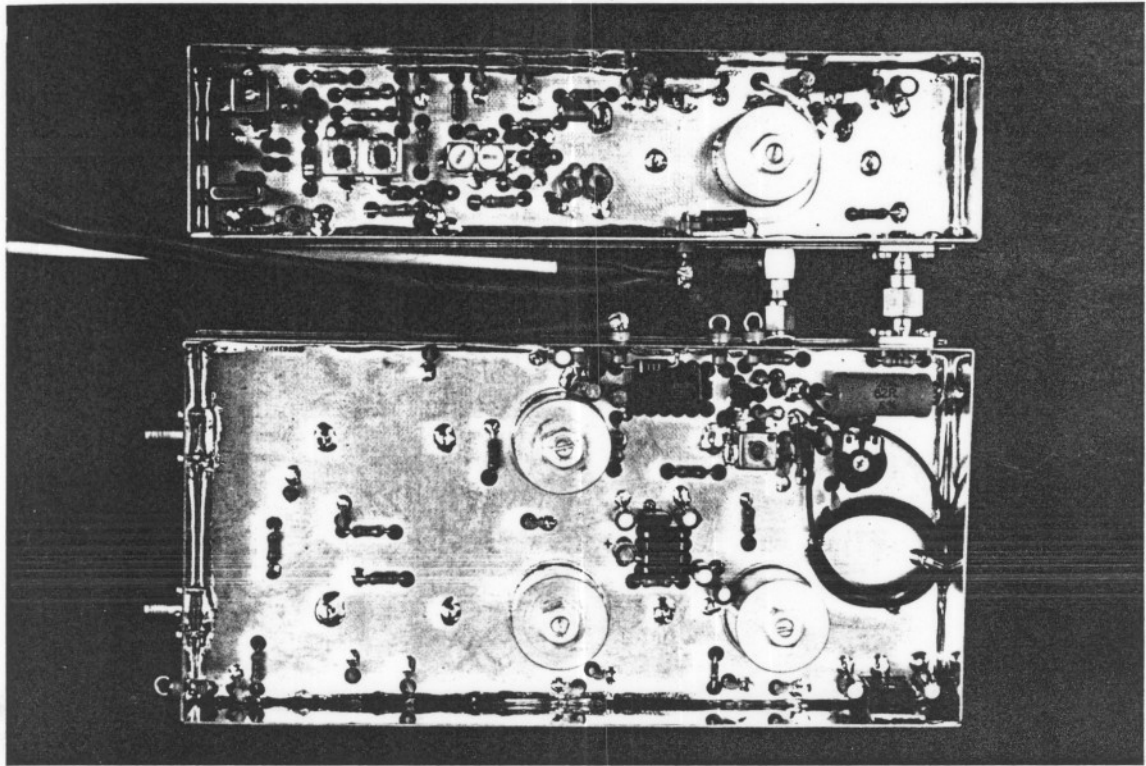
Δ MKR -55.33dB
-146.7MHz



CENTER 5.7600GHz SPAN 500.0MHz
*RBW 100kHz VBW 100kHz SWP 200ms







Anzahl	Bezeichnung	Bauform	Wert
3	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	1Ω
1	Widerstand 4,5W	WK8	56Ω
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	18K
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	47Ω
3	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	100Ω
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	330Ω
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	470Ω
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	820Ω
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	1K
1	Widerstand 0,25W	0207 /RC27	4,7K
1	Widerstand SMD	1206	10Ω
1	Widerstand SMD	1206	39Ω
5	Widerstand SMD	1206	47Ω
1	Widerstand SMD	1206	100Ω
1	Widerstand SMD	1206	150Ω
1	Poti liegend	PT10LV	100Ω
1	Poti SMD		1K
6	Poti SMD		10K
15	Keramikkondensator RM..	EGPU o. Ähnl	1nF
2	Keramikkondensator RM..	EGPU	47pF
1	Keramikkondensator RM..	EGPU	10pF
6	Keramikkondensator SMD	0805	3,3pF
9	Tantalelko	16V	10μF
1	Tantalelko	16V	2,2μF
4	DUKO		1nF
2	Drossel	SMD	1μH
1	Spule NEOSID	5061	
1	Koaxkabel 2,8mm	RG316	ca. 36cm
1	Relais SDS	TQ 2-12V	12V
1	TransZorb Diode	1N6276 (oder 1,5SE16A)	16V
1	Zener-Diode	ZD2,7	2,7V
1	Schottky Diode	BA481	
3	Diode	1N4148	
1	Transistor	BC546b	
5	Transistor GASFET	MGF1302	
1	Transistor GASFET	MGF1303	
1	Transistor GASFET	MGF1801	
1	Integrierte Schaltung	ICL7660	
1	Festspannungsregler	7808	
2	Festspannungsregler	78L05	
3	Koaxbuchse	SMA	
1	Koaxbuchse	SMC	
3	Resonatortopf	6cm	
1	Weißblechgehäuse	74x148x30	
1	Teflonleiterkarte $E_R=2,5$ $D=0,78$	Ultralam 2000	

