

T E C H N I C A L R E P O R T S

Oszillator für SHF-Transverter in SMD-Technik

von Jürgen Dahms, DCØDA, Brandbruchstr. 17, D-4600 Dortmund 30
und Caspar-Heinrich Schübbe, DJ6JJ, Hasslerstr. 85, D-4020 Mettmann

Der Trend zum "immer kleiner Werden" schreitet auch in der Amateurfunktechnik unaufhaltsam vorwärts, siehe z.B. Einplatinentransverter. Mit Hilfe der SMD-Technik läßt sich dieses problemlos realisieren. Durch die geringen Abmessungen der Chip-Widerstände und Kondensatoren werden Streufelder, in Bezug auf ungewollte Übertragung von HF zu benachbarten Bauteilen, sehr gering gehalten, sodaß sich bislang bekannte Frequenzaufbereitungen bis auf $\frac{1}{4}$ ihrer Normalgröße reduzieren lassen. Der dargestellte LO läßt sich somit in vorhandene Transverterplatinen mit integrierten bzw. ohne Schwierigkeiten in das vorhandene Weißblechgehäuse des Transverters mit einbauen.

Die Platine besteht aus einem glasfaserverstärktem Teflonboard mit einer Materialstärke von 0.79mm und einem ϵ_r -Wert von 2.55. Es kann auch jedes andere Teflonmaterial mit einem ϵ_r -Wert zwischen 2.2 und 2.6 verwendet werden. Teflon wurde genommen, um auch noch das letzte Bandfilter sauber bis 3 GHz mit Johanson- Trimmern (Sub- Miniatur- Keramiktrimmer) abstimmen zu können. Beim Einbau dieser flachen Trimmer muß eine dünne Glimmerscheibe unterlegt werden, damit der Statoranschluß keinen Kurzschluß nach Masse hin mit der vollkaschierten Platinenseite bildet.

Die Platinenabmessungen betragen 20x98mm. Als Ausgangsbuchse haben wir eine SMC-Printbuchse verwendet. Man kann aber auch direkt ein Teflonkabel anlöten oder die Leiterbahn verlängern und eine SMA Flansch- oder eine BNC Buchse von außen auf den Weißblechrahmen löten.

Alle weiteren Angaben gehen aus dem Bestückungsplan bzw. aus dem Schaltplan hervor. Das Ausgangsspektrum des LO ist erstaunlich sauber. Sollen 10mW Ausgangsleistung erreicht werden, so können nur die im Schaltbild angegebenen Transistortypen eingesetzt werden.

Wir hoffen hiermit einen Anreiz für weitere Entwicklungen auf diesem Gebiet gegeben zu haben.

Local Oscillator for SHF Transverters using SMD-Technique

by DC Ø DA and DJ 6 JJ

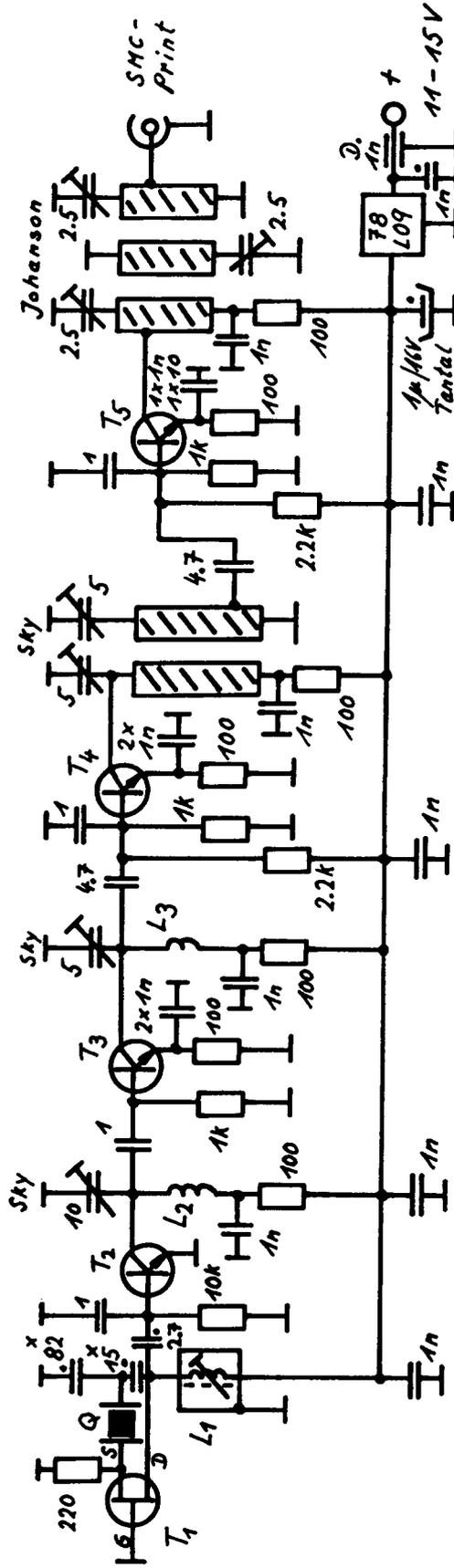
The SMD design becomes in amateurradio developments also more and more common technique. The size of transverters becomes more and more smaller by using chip resistors and capacitors. In fact of the small size of the parts, the influence from rf around the components will be less and the circuits operate more reliable. Using SMD design, the space can be reduced by factor 4 instead of using standard sized parts. The here described LO can be used universal for converter, transverter or other applications, where a LO is needed.

The PCB is of Epoxy/PTFE material of .79mm and ϵ_r of 2.55. Materials which have an other ϵ_r (between 2.2 and 2.6) can be used as well. Teflon board is used because the final filter must be adjustable up to 3 GHz using Johanson-micro ceramic trimmcaps. When assembling the trimmcaps, care must be taken. Insert a small mica disc between the stator of the trimmcap and the ground of pcb for a good isolation.

The size of pcb is 20x98mm. As output socket a SMC-print type is used, but can be substituted by a SMA or BNC socket as well by small modifications. The other needed details can be taken from the circuit diagram. 10 mW output power can be expected when using the original typed transistors. We hope this article will suggest others to further developments using SMD technique.

LO für SHF - Transverter in SMD - Technik DJ6JJ/DC6DA

LO 3cm	106.5 Mc	319.5 Mc	639 Mc	1278 Mc	2556 Mc
Bake 3cm	108	324	648	1296	2592
LO 6cm	117	351	702	1404	2808



- T₁ U310
- T₂ BFR 90 A
- T_{3,4,5} BFG 91 A
- L₁ Neosid 5061 bl./br.
- L₂ 3 Wdg. 0,5 p CuL
- L₃ 1 Wdg. 0,5 p CuL } 3 p Dorn
- C^x N750 lila
- C^o 2.5mm Raster
- alle anderen C Chip ; alle R Chip

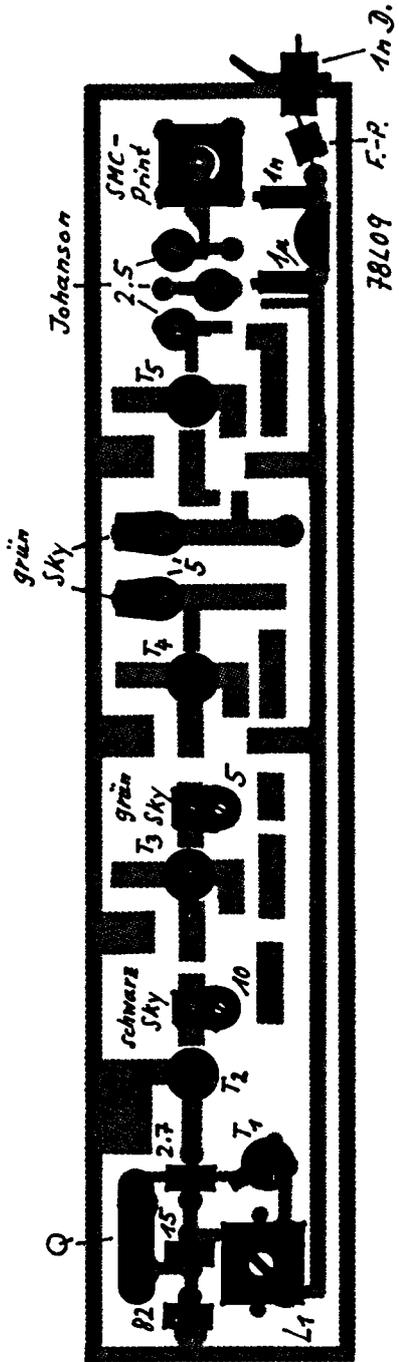
Musteraufbau : P_{out} 12mW (2592 Mc) I_R 45mA ; I_{max} 90mA

Spektrum : f₁₂₉₆ - 35 dB ; f_{xn} > - 45 dB

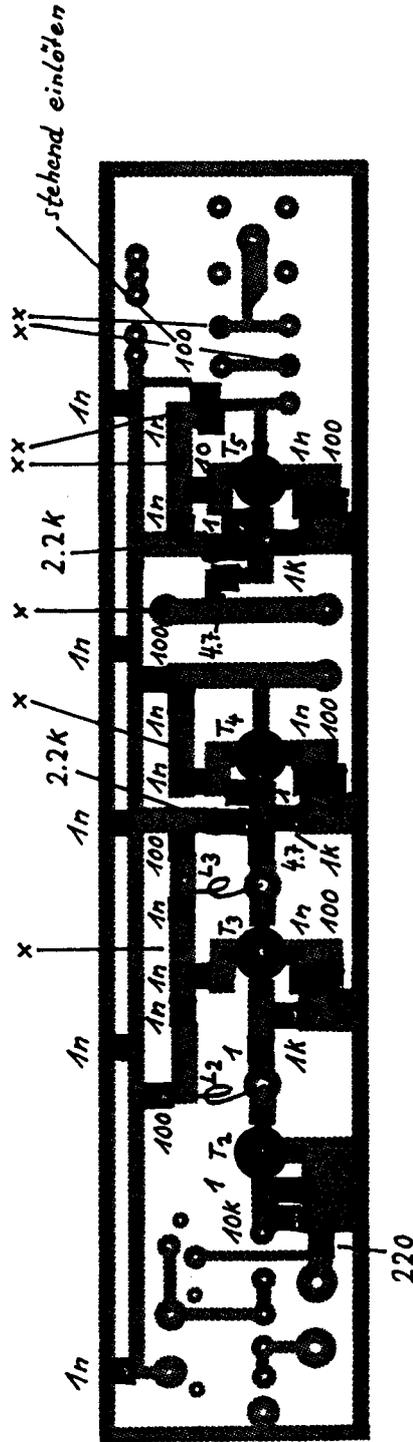
10/86
dc6da

Bestückungsplan DCØDA

Bestückungsplan LO SHD-Technik



Vollkaschierte Seite



Leiterbahnseite

x = durchkontaktieren!

10/86 dcpda

