

## Meßbereichsanpassung an den SAW-Sensor ( Platine A317-4 )

### 1. $\pi$ - ATTENUATOR $R_{21}$ , $R_{22}$ , $R_{23}$

Damit der DIGITAL STEP ATTENUATOR U4 etwa bei der Hälfte seines Einstellbereiches betrieben wird, muß die Abschwächung des  $\pi$  - ATTENUATOR etwa

Sensordämpfung - 8 dB

betragen, bei z.B. 14 dB Sensordämpfung also  $14 \text{ dB} - 8 \text{ dB} = 6 \text{ dB}$ .

Berechnung des  $\pi$  - ATTENUATOR :

$a = \text{Dämpfung [dB]}$

$b = 10^{a/20}$

$R_0 = 50 \Omega$

$R_{21} = R_{23} = -( b R_0 + R_0 ) / ( 1 - b )$

$R_{22} = ( 2 R_{21} R_0^2 ) / ( R_{21}^2 - R_0^2 )$

### 2. Verstärkung ENVELOPE AMPLIFIER U7

Mit dem Befehl „Set RF Level“ muß zunächst der spannungsgesteuerte Abschwächer U1 auf eine Dämpfung von mind. 3 dB eingestellt werden, damit ein temperaturbedingter Amplitudenabfall bis zu 3 dB des Frequenz-Synthesizers G9 ausgeregelt werden kann. Dies entspricht einer Steuerspannung von ca. -2 V am Testpunkt TP3. Bei -1,5 V an TP3 hat U1 eine Dämpfung von ca. 8 dB.

Nun kann die Verstärkung des ENVELOPE AMPLIFIER U7 mit  $R_{43}$  so gewählt werden, daß bei Messung des SAW-Sensors am Testpunkt TP4 ein Signalpuls mit ca. 2 V Amplitude gemessen wird ( triggern mit dem GATE-Signal von Testpunkt TP5 ).

Die Verstärkung von U7 beträgt

$$v = 1 + ( R_{44} / R_{43} ).$$