

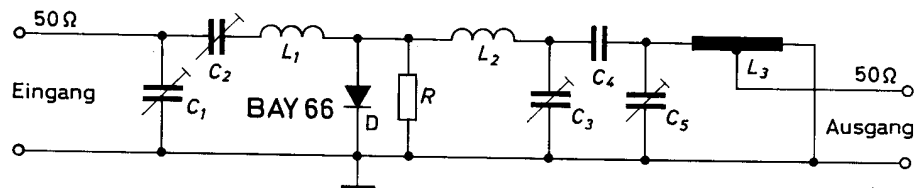
**VALVO**

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

**Schaltungssammlung****G**Frequenzverdoppler  
mit einer Leistungs-  
varaktordiode

22. MAI 1969

## Verdoppler 232,5/465 MHz



Mit Hilfe von Leistungsvaraktordioden ist es möglich, bei relativ hohem Wirkungsgrad eine Frequenzverdopplung bei einem Leistungsniveau von mehreren Watt (zum Beispiel bis zu 20 W) durchzuführen. Ein Generator relativ niedriger Frequenz kann durch Nachschalten eines Frequenzvervielfachers in einen Generator mit hoher Frequenz umgewandelt werden. Die Leistungsverstärkung geschieht auf niedrigem Frequenzniveau.

$$R = 100 \text{ k}\Omega \quad C_3 \leq 3 \text{ pF}$$

$$C_1 \leq 25 \text{ pF} \quad C_4 \leq 0,4 \text{ pF}$$

$$C_2 \leq 6 \text{ pF} \quad C_5 \leq 6 \text{ pF}$$

$$L_1 = 0,17 \text{ }\mu\text{H, 4 Wdgn. 1,5 mm } \phi \text{ Cu vers.,}$$

$$\text{Innen-}\phi \text{ 10 mm}$$

$$L_2 = 0,07 \text{ }\mu\text{H, 2 Wdgn. 2 mm } \phi \text{ Cu vers.,}$$

$$\text{Innen-}\phi \text{ 10 mm}$$

$$L_3 = 0,03 \text{ }\mu\text{H, (Z } \approx 130 \text{ }\Omega) \text{ 4 mm x 1,5 mm}$$

$$\text{Ms vers., 60 mm lang, Chassisabstand 8 mm,}$$

$$\text{Anzapfung bei 14,5 mm vom masseseitigen}$$

$$\text{Ende}$$

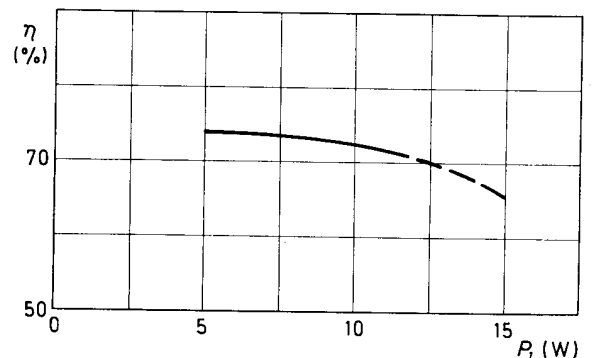
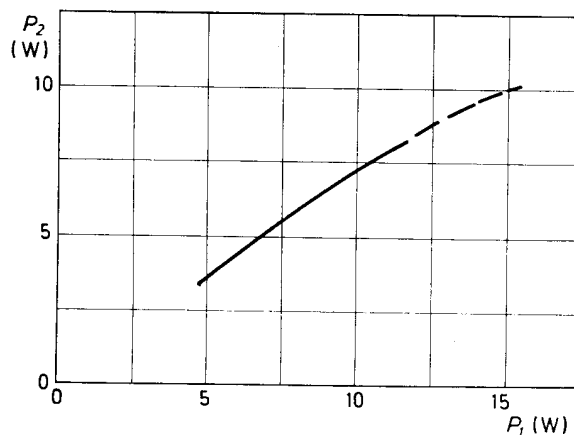
Der Eingangskreis des Frequenzverdopplers für 232,5 auf 465 MHz ist mit diskreten Bauelementen aufgebaut; die Ausgangsinduktivität ist als Bandleitung ausgeführt.

Die Diagramme zeigen den Verlauf der Ausgangsleistung und des Wirkungsgrades als Funktion der Eingangsleistung. Wird für die Kreisverluste ein Wert von etwa 10 bis 15 % angenommen und geht man von einem Dioden-Wir-

kungsgrad von 70–80 % bei einer Eingangsleistung von 15 W aus, so kann man überschlagsweise die Verluste in der Diode zu etwa 20–30 % (von 15 W) also bis zu 5 W ermitteln. Dies kommt dem maximal zulässigen Wert nahe.

**Weitere Erläuterungen**

VALVO Brief vom 28. April 1969

Ausgangsleistung  $P_2$  und Wirkungsgrad  $\eta$  als Funktionen der Eingangsleistung  $P_1$ 

Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind.

Ratschläge in der VALVO Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Herausgeber:  
VALVO GmbH  
2000 Hamburg 1  
Burchardstraße 19