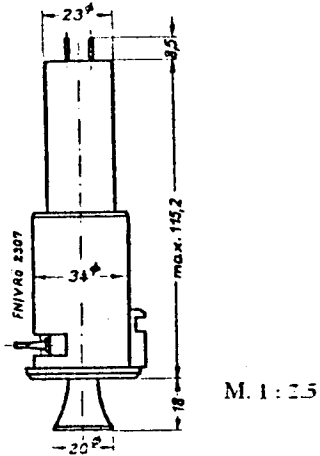


# TELEFUNKEN

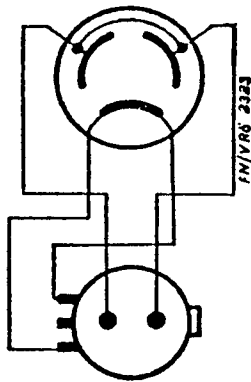
## RD 4 Ma

## Magnetfeldröhre Vorläufige technische Daten

### 1. Abmessungen der Röhre



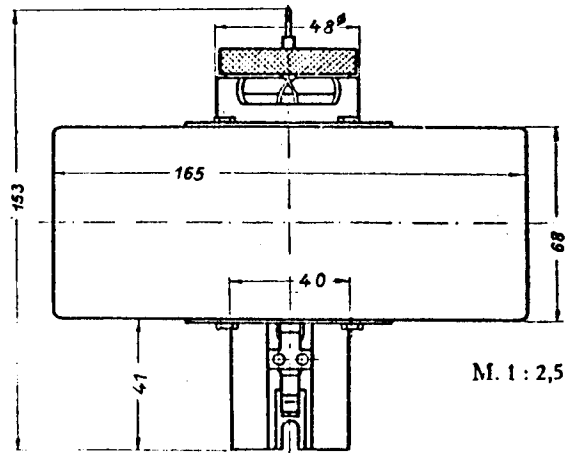
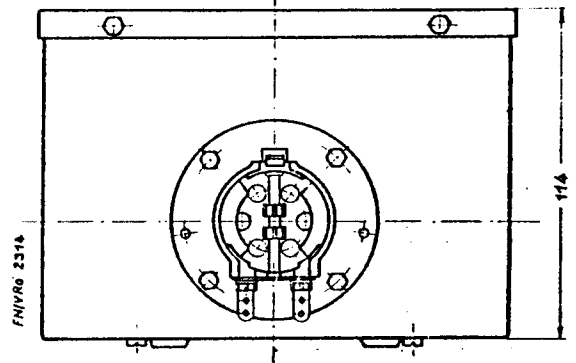
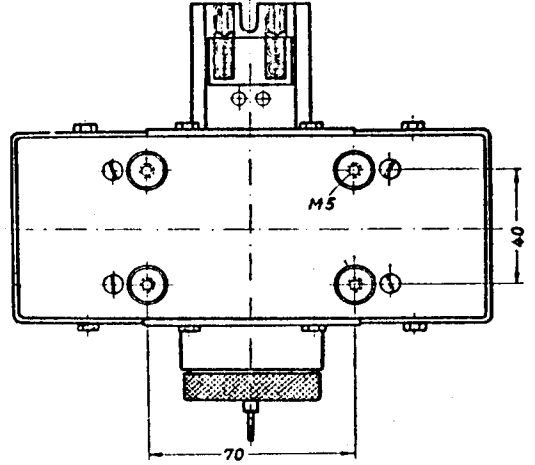
Verbindliche Angaben über die äußeren Abmessungen sind der Heereszeichnung 24 b 71 325 zu entnehmen.



Sockelanschlüsse gegen den Sockelknopf gesehen.

Verbindliche Angaben für Wehrmacht-Entwicklungen sind den Technischen Lieferbedingungen TL 21b/ (herausgegeben vom OKH) zu entnehmen.

### 2. Röhrenfassung



Fassung nach Heereszeichnung 024 b 3878

Telefunken Lg.-Nr. 1733

Verbindliche Angaben über die äußeren Abmessungen sind in der genannten Heereszeichnung enthalten.



### 3. Allgemeine Daten

Die RD 4 Ma ist eine 4-Schlitz-Magnetfeldröhre und eignet sich zur Schwingungserzeugung im Wellenbereich von 18 ... 26 cm mit einer Nutzleistung von 12 ... 16 W. Frequenzmodulation ist mit Hilfe der Anodenspannung möglich. Die Verbindung des äußeren Schwingkreises mit den Anodensegmenten erfolgt galvanisch. In die Röhre ist ein Kurzschlußbügel eingebaut. Zur Führung der Röhre und zum Frequenzabgleich dient eine am Sockel befindliche, um 4 mm verschiebbare Nase. Die Röhren werden frequenzmäßig aufeinander abgeglichen geliefert. Dieser Abgleich wird bei  $\lambda = 21,7$  cm vorgenommen. Dabei wird die Stellung der Nase festgelegt. Die Spezialfassung Telefunken Lg.-Nr. 1733 ist mit dem Magneten und einem Magnetgehäuse kombiniert. Die Röhrenfassung selbst enthält die Kontakte für die Zuführung der Heizspannung und definiert die Lage des Elektrodensystems gegenüber der Umgebung.

**Heizdaten:**  
Heizspannung .....  $3,3 \text{ V} \pm 2\%$   
Heizstrom .....  $4 \dots 4,4 \text{ A}$   
Wolframkathode, direkt geheizt.  
Magnetfeld .....  $1300 \dots 1400 \text{ G}$

**Kapazitäten:**  
Die Fassungsfedern sind gegen Masse verblockt. Unter Verwendung der vorgeschriebenen Fassung Telefunken Lg.-Nr. 1733 betragen bei eingesetzter Röhre die Kapazitäten:  
Heizfaden/Masse .....  $< 35 \text{ pF}$   
Anode/Masse .....  $< 15 \text{ pF}$   
Anode/Heizfaden .....  $< 10 \text{ pF}$

### 4. Maximale Betriebsdaten

Anodenspannung .....  $2000 \text{ V}$   
Anodenverlustleistung .....  $40 \text{ W}$   
Temperatur der Anodenstifte .....  $280^\circ \text{ C}$

### 5. Normaler Arbeitspunkt

Für den Schwingbereich von 18 ... 26 cm betragen:  
Anodenspannung .....  $1300 \dots 900 \text{ V}$   
Anodenstrom .....  $30 \dots 40 \text{ mA}$   
Nutzleistung .....  $12 \dots 16 \text{ W}$

Für  $\lambda = 20 \text{ cm}$  und  $I_a = 40 \text{ mA}$  betragen:  
Anodenspannung .....  $1100 \text{ V}$   
Nutzleistung .....  $14 \text{ W}$

Die vorstehenden Werte wurden in halboffenem Aufbau (Abschirmung durch Wanne) mit einem Lechersystem von  $Z = 130 \Omega$  (Drahtdurchmesser 1 mm, Abstand der Drähte 1 mm, Material Messing) gemessen.

### 6. Besondere Betriebshinweise

Zu stabilisieren sind

a) Heizspannung mit  $3,3 \text{ V} \pm 2\%$ . Dabei kann der Heizspannungswert der Röhre innerhalb des genannten Bereiches liegen, jedoch ist der eingeschaltete Heizspannungswert im Betrieb aus Gründen der Frequenzkonstanz genau einzuhalten.

b) Anodenspannung oder Anodenstrom. Mit Rücksicht auf Frequenzkonstanz ist entweder die Anodenspannung oder der Anodenstrom (durch Vorschalten einer Pentode oder eines ohmschen Widerstandes) konstant zu halten.

Bei stabilisiertem Strom stellt sich die Anodenbetriebsspannung jeweils automatisch ein und hängt ab vom Kreiswiderstand, von der Wellenlänge und von der Auskopplung.

Das Magnetfeld beträgt normal  $1300 \dots 1400 \text{ G}$ . Ein kleineres Feld verschiebt den Anodenspannungsbereich in gleichem Verhältnis nach unten, um welches das Feld geändert wurde. Die abgebbare HF-Leistung sinkt mit Verminderung des Feldes stark ab.

Für gute Lüftung oder Preßluftkühlung ist zu sorgen; die Temperatur an den Anodenstiften darf  $280^\circ \text{ C}$  nicht überschreiten.

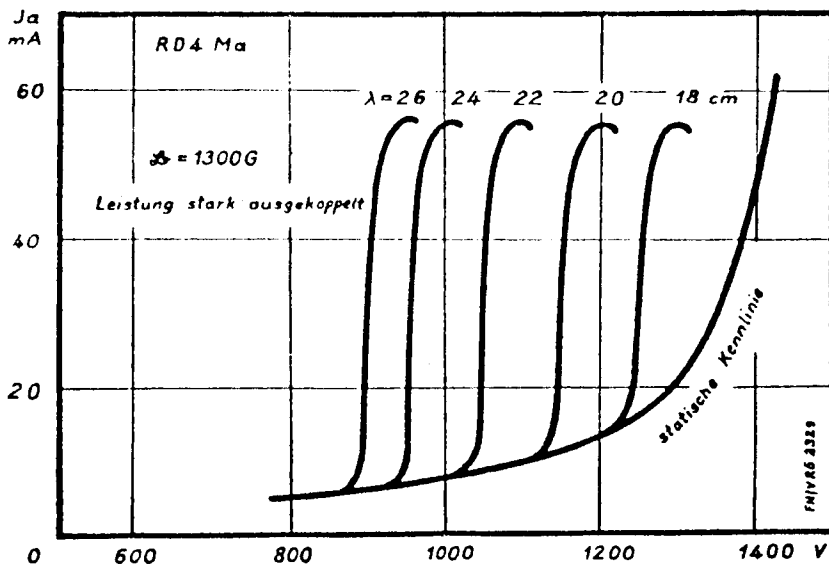
Ein Teil der Leistung muß unbedingt ausgekoppelt werden, da die Röhre sonst überlastet wird.

### 7. Frequenzmodulation

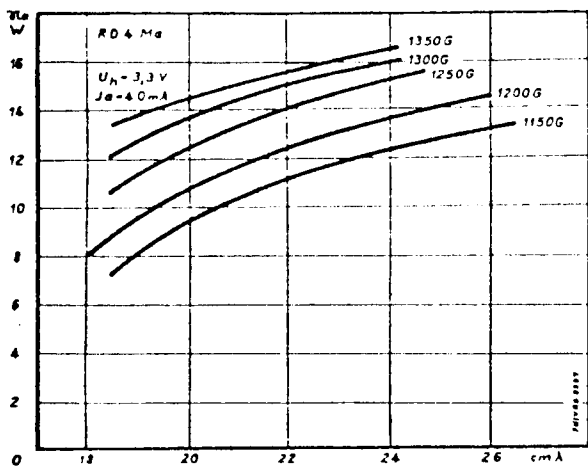
Der Frequenzhub ist abhängig von der Anodenspannung, der Wellenlänge, der ausgekoppelten Leistung und dem Kreiswiderstand. Je nach Wahl des Arbeitspunktes liegt er zwischen 100 und 200 kHz/V (gemessen an einem halboffenen Lechersystem).

Die dabei auftretende Amplitudenmodulation kann bei den für die üblichen Frequenzhube benötigten Modulationswechselspannungen vernachlässigt werden. Einen Überblick über den Gang des Frequenzhubes im Arbeitsbereich gibt das letzte Kurvenbild. Dort ist die gesamte Frequenzänderung über den Arbeitsbereich dargestellt. Die Angaben beziehen sich auf eine Modulation mit kleinen Wechselspannungen ( $< 0,5 \text{ V}$ ).

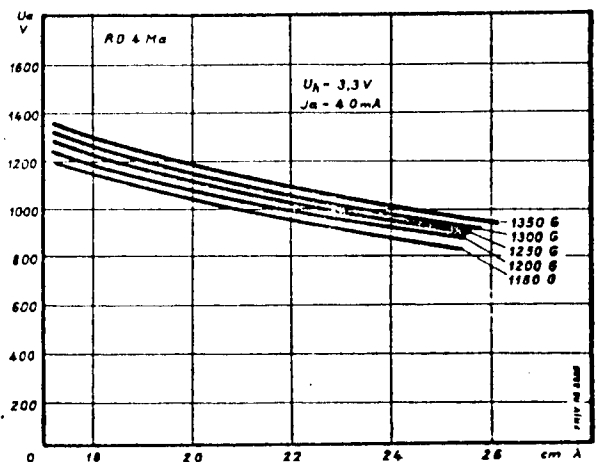




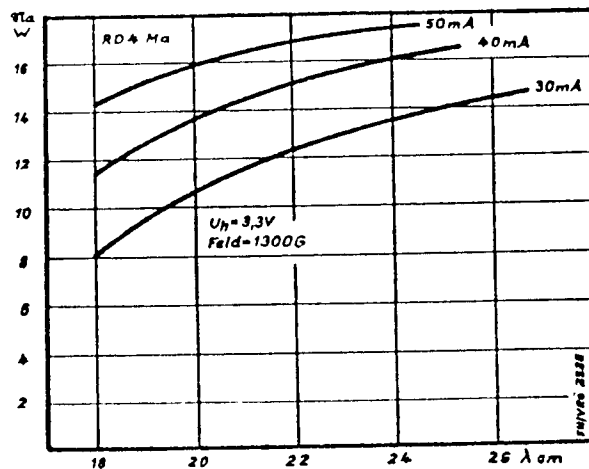
Schwingkennlinien



$I_a = f(\lambda)$   
Parameter  $B$

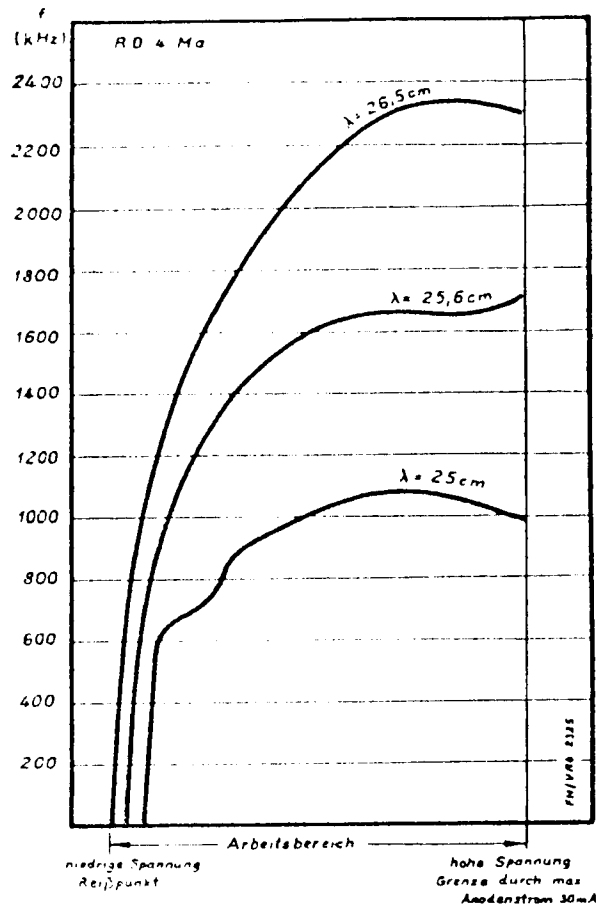


$U_a = f(\lambda)$   
Parameter  $B$



$I_a = f(\lambda)$   
Parameter  $I_a$





Änderung der Frequenz in Abhängigkeit von der Anodenspannung

Die oben angegebenen Meßwerte und Kurven sind unverbindliche Mittelwerte.

