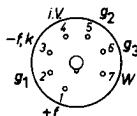
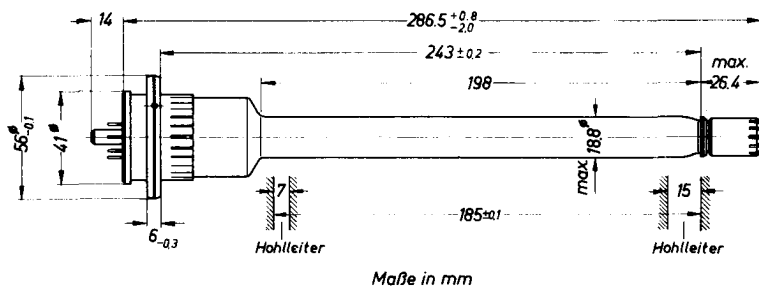


## Art und Verwendung

Leistungs-Wanderfeldröhre vorzugsweise für Breitband-Richtfunksysteme mit einer Ausgangsleistung von 5 W und einer mittleren Verstärkung von 39 dB. Die Röhre wird durch ein permanentmagnetisches Gleichfeld fokussiert und ist in dem Magnetsystem austauschbar. Der Auffänger wird luftgekühlt. Ein- und Auskopplung der HF-Leistung erfolgt über Hohlleiter.



|                                        |                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Sockel                                 | : kontinentaler Schlüsselsockel      |
| Gewicht der Röhre                      | : netto ca. 200 g, brutto ca. 2,5 kg |
| Gewicht der Magnetsystems              | : 21 kg                              |
| Abmessungen des Magnetsystems          | : ca. 350 x 200 x 250 mm             |
| Abmessungen der Röhrenverpackung       | : 445 x 190 x 175 mm                 |
| Abmessungen der Magnetsystemverpackung | : 510 x 390 x 490 mm                 |
| Typenbezeichnung des Magnetsystems     | : Rel 148 V 3                        |
| Hohlleiter                             | : R 40, DIN 47303, 58,2 x 29,1 mm    |
| Flansch                                | : NR 40, DIN 47303                   |
| Einbau                                 | : beliebig                           |

## Heizung

|              |       |        |      |      |
|--------------|-------|--------|------|------|
| Heizspannung | $U_f$ | =      | 6,3  | V 1) |
| Heizstrom    | $I_f$ | =      | 1,15 | A    |
| Vorheizzeit  | $t$   | $\geq$ | 2    | min  |

Heizart: indirekt durch Gleichspannung, Parallelspeisung

## Kenndaten

|                        |                               |           |           |      |
|------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|------|
| Frequenzbereich        | $f$                           | =         | 3,3...4,3 | GHz  |
| Sättigungsleistung     | $N_{sat}$                     | =         | 8         | W    |
| Mittlere Verstärkung   | $G (N_a \approx 5 \text{ W})$ | =         | 39        | dB   |
| Kleinsignalverstärkung | $G$                           | =         | 40        | dB   |
| Reflexionsfaktor       | $r$                           | =         | 7         | % 2) |
| Feldstärke             | $B_z$                         | $\approx$ | 500       | G 3) |

- 1) Ein Überschreiten der zulässigen Heizspannungsschwankung von  $\pm 5\%$  (absolute Grenzen) beeinträchtigt das Betriebsverhalten und die Lebensdauer der Röhre.  
Der Minuspol der Heizspannung ist mit der Kathode zu verbinden.
- 2) Am Röhrenein- und -ausgang im Betrieb bei optimaler Einstellung der HF-Anpassungselemente auf Bandmitte bei einer Bandbreite von  $\pm 10$  MHz im Frequenzbereich von 3,3 bis 4,3 GHz.
- 3) Magnetische Induktion in axialer Richtung.

## Betriebsdaten

|                   |             |   |        |         |
|-------------------|-------------|---|--------|---------|
| Betriebsfrequenz  | $f$         | = | 4      | GHz     |
| Ausgangsleistung  | $N_{a\sim}$ | = | 5      | W       |
| Verstärkung       | $G$         | = | 39     | dB      |
| Auffängerspannung | $U_a$       | = | 1450   | V       |
| Wendelspannung    | $U_w$       | } | ≈ 1350 | V       |
| Gitter 3 Spannung | $U_{g3}$    |   |        |         |
| Gitter 2 Spannung | $U_{g2}$    |   |        |         |
| Gitter 1 Spannung | $U_{g1}$    | = | 0      | V       |
| Wendelstrom       | $I_w$       | = | 1,5    | mA      |
| Gitter 3 Strom    | $I_{g3}$    | = | 1      | mA      |
| Gitter 2 Strom    | $I_{g2}$    | < | 0,1    | mA      |
| Kathodenstrom     | $I_k$       | = | 40     | mA      |
| Rauschzahl        | $F$         | < | 33     | dB      |
| AM-PM Umwandlung  | $k_p$       | = | 7      | °/dB 1) |

## Grenzdaten (absolute Werte)

|                           |           |     |      |       |
|---------------------------|-----------|-----|------|-------|
| Auffängerspannung         | $U_a$     | max | 1550 | V     |
| Auffängerverlustleistung  | $Q_a$     | max | 70   | W     |
| Wendelspannung            | $U_w$     | max | 1500 | V     |
| Wendelstrom               | $I_w$     | max | 3    | mA    |
| Gitter 3 Spannung         | $U_{g3}$  | max | 1500 | V     |
| Gitter 3 Verlustleistung  | $Q_{g3}$  | max | 3,5  | W     |
| Gitter 2 Spannung         | $U_{g2}$  | max | 900  | V     |
| Gitter 2 Verlustleistung  | $Q_{g2}$  | max | 0,2  | W     |
| Gitter 1 Spannung negativ | $-U_{g1}$ | max | 500  | V     |
| Gitter 1 Spannung positiv | $+U_{g1}$ | max | 0    | V     |
| Kathodenstrom             | $I_k$     | max | 50   | mA    |
| Auffängertemperatur       | $T_a$     | max | 180  | °C 2) |

- 1) AM-PM Umwandlungskoeffizient ist die Änderung der Phasendrehung bei Änderung der Eingangsleistung um 1 dB.
- 2) Die Temperatur an der Anglasung darf max. 150 °C nicht überschreiten.

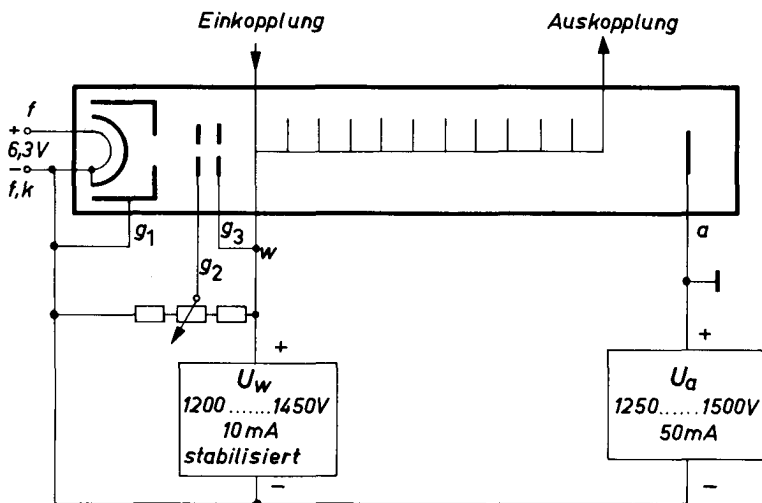
## Allgemeine Betriebshinweise

Die Wanderfeldröhre RW 3 kann nur in Verbindung mit dem zugehörigen Magnetsystem betrieben werden. Der Fokussierungsmagnet, die Eingangs- und Ausgangshohlleiter, die Fokussierungs- und Anpassungselemente sowie die Kühlluftführung bilden eine Baueinheit.

Die Anpassung des HF- Ein- bzw. Ausganges erfolgt mit je 2 Bedienungsschrauben an der Stirnseite des Magnetsystems. Dort befindet sich auch der Einstellhebel zur magnetischen Justierung des Elektronenstrahls. Die Röhre wird beim Einsetzen durch einen Druckverschluß gehalten und am Auffänger galvanisch mit dem Magnetsystem verbunden. Dadurch wird auch gleichzeitig eine Zentrierung im Magnetfeld erreicht.

Alle Spannungen an der Röhre sind auf die Kathode bezogen. Die Spannungsversorgung für Wendel und Gitter 3 ( $U_w$ ) soll stabilisiert und zwischen 1200 und 1450 V regelbar sein. Die Auffängerspannung ( $U_a$ ) erfordert keine Stabilisierung. Die Gitter 2 Spannung ( $U_{g2}$ ) wird an einem Spannungsteiler abgegriffen, dessen Querwiderstand 1,5 M $\Omega$  nicht überschreiten darf.

Die RW 3 ist so zu betreiben, daß die Auffängerspannung ( $U_a$ ) den Wert der Wendelspannung und Gitter 3 Spannung ( $U_w$ ) nicht unterschreitet. Bei Überschreitung der Grenzwerte für Wendelstrom ( $I_w$ ) und Gitter 3 Strom ( $I_{g3}$ ) muß die Spannungsversorgung für Wendel- und Gitterspannung ( $U_w$ ) automatisch durch ein Überstromrelais abgeschaltet werden.



Bezeichnung der Gitter:

g1 = Fokussierungselektrode (Wehnelt)

g2 = Beschleunigungselektrode

g3 = Beschleunigungselektrode

## Kühlung

Die Röhre ist im Betrieb mit einer Luftmenge von 100 l/min zu kühlen.

## Inbetriebnahme

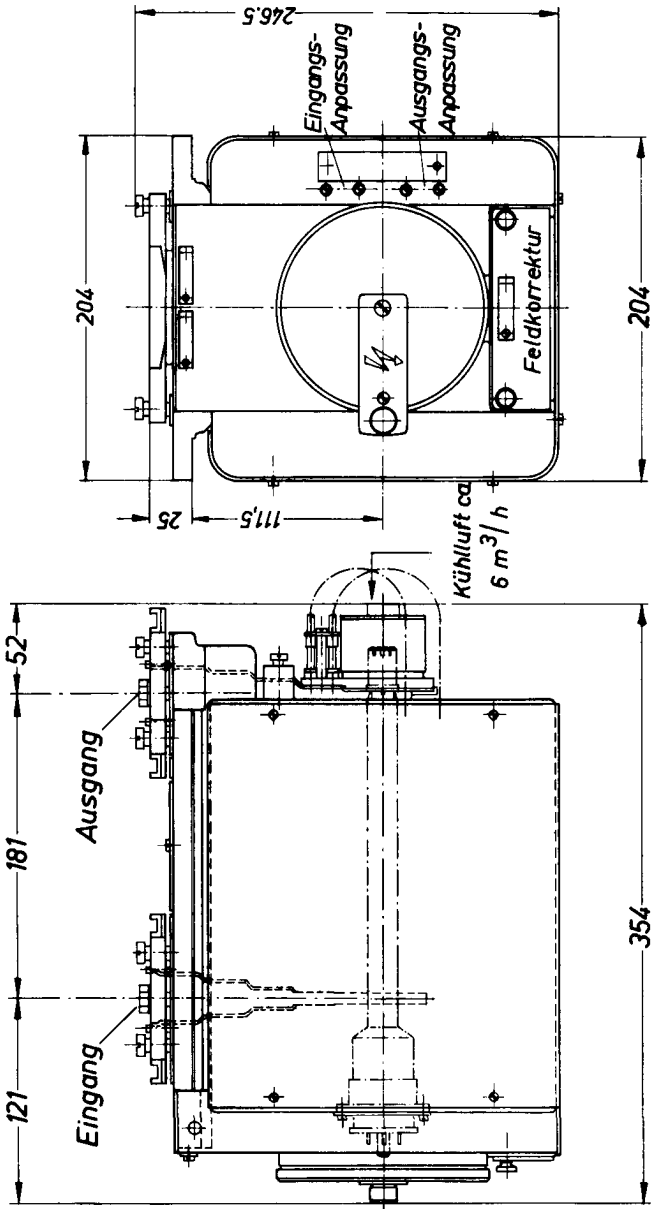
Zur gefahrlosen Bedienung des Gerätes muß das Magnetsystem einwandfrei gerdet werden.

Bei Inbetriebnahme der Röhre ist nachstehende Reihenfolge der Einstellvorgänge einzuhalten.

1. Deckel abschrauben, Sockel und Druckverschluß abheben.
2. Röhre im Magnetsystem einsetzen.
3. Röhre mit Druckverschluß verriegeln und Röhrenfassung aufstecken, Deckel aufschrauben.
4. Heizspannung ( $U_f$ ) einschalten und Röhre mindestens 2 min. vorheizen.
5. Auffängerspannung ( $U_a$ ) einschalten.
6. Spannungsversorgung für Wendel und Gitter 3 ( $U_w$ ) einschalten. Dabei ist zu beachten, daß die Spannungen sofort in voller Höhe aufgeschaltet und nicht langsam hochgeregelt werden.
7. Die Wendel- und Gitter 3 Spannung ( $U_w$ ) auf den angegebenen Richtwert von 1350 V einstellen.
8. Bei etwa 0,1 mW Eingangsleistung die Gitter 2 Spannung ( $U_{g2}$ ) so einstellen, daß bei möglichst kleinem Wendel- ( $I_w$ ) und Gitter 3 Strom ( $I_{g3}$ ) ein Kathodenstrom von etwa 38...40 mA fließt.
9. Mit Hilfe der magnetischen Justierung sind der Wendel- ( $I_w$ ) und Gitter 3 Strom ( $I_{g3}$ ) auf ein Minimum einzuregeln.
10. Eingang und Ausgang des Verstärkers mit den Bedienungsschrauben an der Stirnseite des Gerätes auf minimalen Reflexionsfaktor anpassen.
11. Ausgangsleistung durch Erhöhen der Eingangsleistung auf den angegebenen Betriebswert einregeln. Dabei Wendelspannung ( $U_w$ ) auf optimalen Wert (größtmögliche Verstärkung bei gegebener Ausgangsleistung) nachstellen.
12. Mit der magnetischen Justierung den Wendel- ( $I_w$ ) und Gitter 3 Strom ( $I_{g3}$ ) auf Minimum nachstellen.

## Abschalten

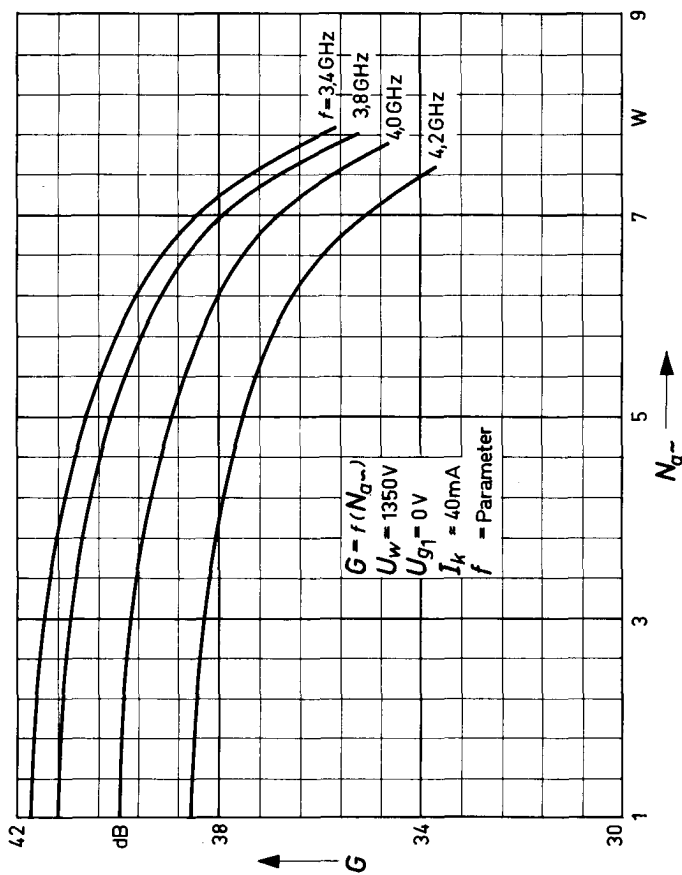
Die Betriebsspannungen können gleichzeitig oder in umgekehrter Reihenfolge abgeschaltet werden.

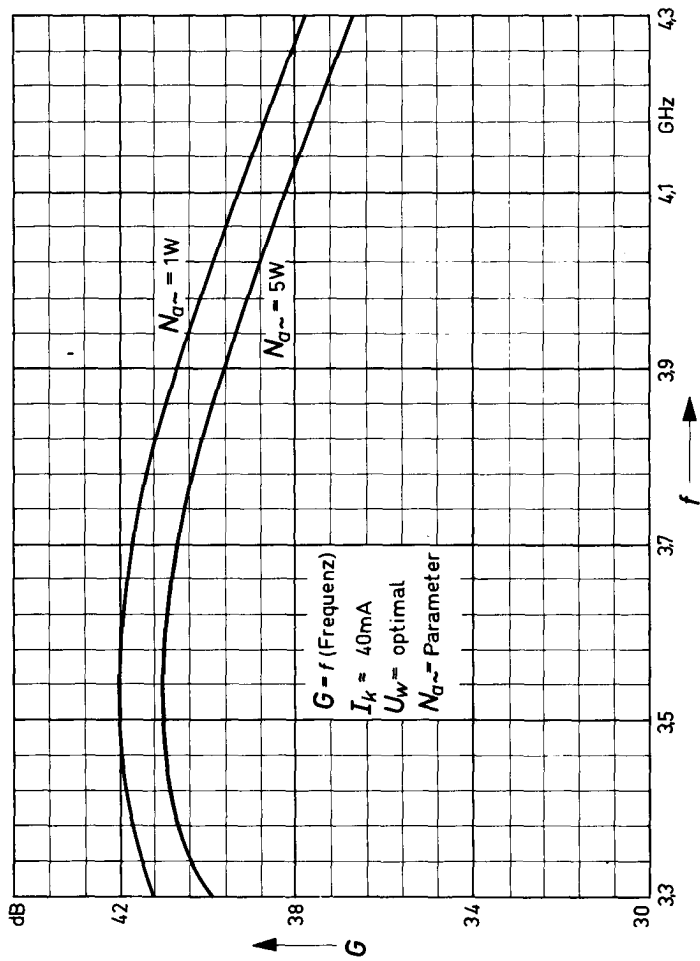


Maße in mm

# KENNLINIEN

$$G = f(N_{a\sim})$$





$$N_{a\sim} = f(N_{e\sim})$$

