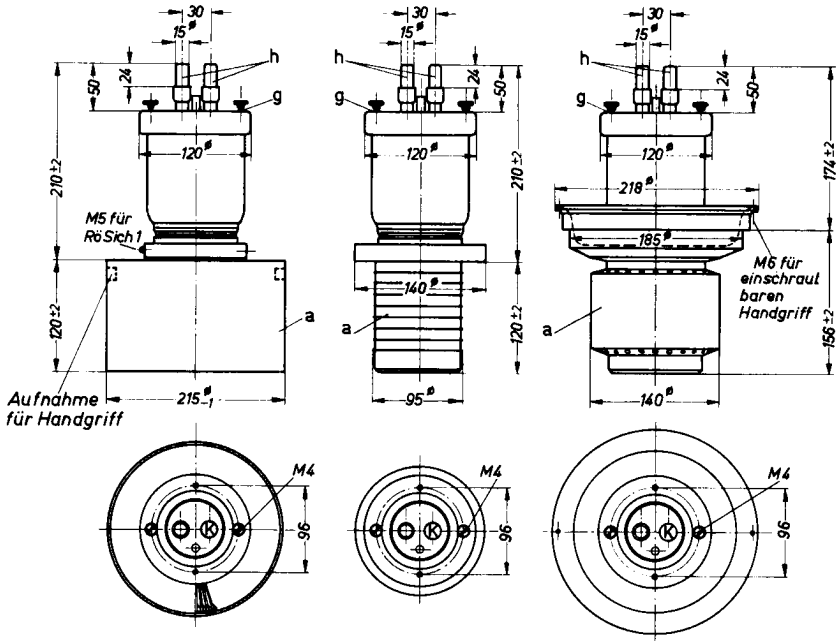


Ausführung für Luftkühlung
RS 1081 L

Ausführung für Wasserkühlung
RS 1081 W

Ausführung für Verdampfungskühlung
RS 1081 V



Maße in mm

h - Heizanschlüsse

g - Gitteranschluß

a - Anode

ca. 14,5 kg

Gewicht der Röhre

ca. 5,3 kg

ca. 13 kg

Gewicht der Spezialverpackung

Inland ca. 22 kg

ca. 13 kg

ca. 22 kg

Ausland ca. 22 kg

ca. 16 kg

ca. 22 kg

Abmessungen der Spezialverpackung

Inland 71 x 63 x 90 cm

43 x 43 x 65 cm

71 x 63 x 90 cm

Ausland 71 x 63 x 90 cm

47,5 x 47,5 x 74 cm

71 x 63 x 90 cm

| |
|----------------------------|
| Beschreibung und Anwendung |
|----------------------------|

Die RS 1081 ist eine Triode mit scheibenförmiger Gitterdurchführung, die insbesondere als Oszillator in industriellen HF-Generatoren sowie als NF-Verstärker und Modulator geeignet ist. Die maximale Anodenverlustleistung beträgt je nach Kühlart 20 bzw. 45 kW. Als HF-Verstärker kann die Röhre bis 10 MHz mit 15 kV und bis 30 MHz mit 12 kV betrieben werden.

| |
|---------|
| Heizung |
|---------|

$U_f = 8 \text{ V} \pm 5 \%$

$I_f \approx 115 \text{ A}$

Heizart: direkt

Kathodenwerkstoff: Wolfram, thoriert

| |
|-----------|
| Kennwerte |
|-----------|

$I_e = 30 \text{ A}$ bei $U_a = U_g = 450 \text{ V}$

$\mu = 45$ bei $U_a = 1 \dots 6 \text{ kV}$, $I_a = 1 \text{ A}$

$S = 35 \text{ mA/V}$ bei $U_a = 3 \text{ kV}$, $I_a = 1 \text{ A}$

| |
|-------------|
| Kapazitäten |
|-------------|

$C_{gk} = 80 \text{ pF}$

$C_{ak} = 1 \text{ pF}$

$C_{ga} = 33 \text{ pF}$

| |
|-------------------|
| Grenzdaten |
|-------------------|

| | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|-----|
| f | \leq | 10 | 30 | MHz |
| U_a | = | 15 | 12 | kV |
| U_g | = | - 1000 | - 1000 | V |
| I_k | = | 8 | 8 | A |
| I_{ksp} | = | 30 | 30 | A |
| Q_a (RS 1081 L) | = | 20 | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 W) | = | 20 | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 V) | = | 45 | 45 | kW |
| Q_g | = | 500 | 500 | W |

| |
|----------------------|
| Betriebsdaten |
|----------------------|

| | | | | | |
|-------------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| f | \leq | 30 | 30 | 30 | MHz |
| $N_{a\sim}$ | = | 45 | 45 | 35 | kW ¹⁾ |
| U_a | = | 12 | 10 | 8 | kV |
| U_g | = | - 250 | - 200 | - 160 | V |
| U_{gs} | = | 560 | 550 | 510 | V |
| I_a | = | 5,15 | 6,25 | 6,2 | A |
| I_g | = | 1 | 1,25 | 1,35 | A |
| N_a | = | 61,8 | 62,5 | 49,6 | kW |
| N_{st} | = | 500 | 630 | 620 | W ¹⁾ |
| Q_a | = | 16,8 | 17,5 | 14,6 | kW |
| Q_g | = | 260 | 380 | 400 | W |
| η | = | 73 | 72 | 71 | % |
| R_a | = | 1470 | 1000 | 800 | Ω |

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

Grenzdaten

| | | | | |
|-------------------|----|--------|--------|-----|
| f | "^ | 10 | 30 | MHz |
| U_a | " | 15 | 12 | kV |
| U_g | " | - 1000 | - 1000 | V |
| I_k | " | 8 | 8 | A |
| I_{ksp} | " | 30 | 30 | A |
| Q_a (RS 1081 L) | " | 20 | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 W) | " | 20 | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 V) | " | 45 | 45 | kW |
| Q_g | " | 500 | 500 | W |

Betriebsdaten

| | | | | | |
|-------------|----|-------|-------|-------|------------------|
| f | "^ | 30 | 30 | 30 | MHz |
| $N_{a\sim}$ | " | 45 | 35 | 26 | kW ¹⁾ |
| U_a | " | 12 | 10 | 8 | kV |
| U_g | " | - 450 | - 415 | - 380 | V |
| U_{gs} | " | 780 | 740 | 700 | V |
| I_a | " | 4,6 | 4,4 | 4,2 | A |
| I_g | " | 0,95 | 0,95 | 0,95 | A |
| N_a | " | 55,2 | 44 | 33,6 | kW |
| N_{st} | " | 685 | 650 | 610 | W ¹⁾ |
| Q_a | " | 10,2 | 9 | 7,6 | kW |
| Q_g | " | 260 | 255 | 250 | W |
| η | " | 81,5 | 79,5 | 77,5 | % |
| R_a | " | 1395 | 1210 | 1000 | Ω |

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

Grenzdaten

| | | | |
|-------------------|---|--------|-------------------|
| f | = | 30 | MHz |
| U_{asp} | = | 14,5 | kV ¹⁾ |
| U_{tr} | = | 10,4 | kV _{eff} |
| U_a | = | 12 | kV ²⁾ |
| U_g | = | - 1000 | V |
| I_k | = | 8 | A |
| I_{ksp} | = | 30 | A |
| Q_a (RS 1081 L) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 W) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 V) | = | 45 | kW |
| Q_g | = | 500 | W |

Betriebsdaten

| | | | | | |
|--------------|---|------|------|------|-------------------|
| $N_{a\sim}$ | = | 33 | 24,5 | 18 | kW ³⁾ |
| U_{tr} | = | 8,55 | 6,85 | 5,14 | kV _{eff} |
| U_a | = | 10 | 8 | 6 | kV ²⁾ |
| U_{gs} | = | 790 | 760 | 715 | V ⁴⁾ |
| K | = | 7,1 | 8,75 | 11,4 | % ⁵⁾ |
| I_a | = | 4,2 | 4 | 4 | A |
| I_g | = | 0,8 | 0,85 | 0,9 | A |
| R_g | = | 460 | 425 | 350 | Ω |
| N_a | = | 43,4 | 33,1 | 24,8 | kW |
| N_{st} | = | 500 | 490 | 480 | W ³⁾ |
| Q_a | = | 10,4 | 8,6 | 6,8 | kW |
| Q_g | = | 185 | 190 | 200 | W |
| η_{osz} | = | 76 | 74 | 72 | % |
| R_a | = | 1300 | 1070 | 745 | Ω |

1) Niederfrequenter Spitzenwert.

2) Mittelwert.

3) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

4) Während niederfrequenter Anodenspannungsspitze.

5) Rückkopplungsfaktor.

Grenzdaten

| | | | |
|-------------------|---|--------|-----|
| f | = | 30 | MHz |
| U_a | = | 10 | kV |
| U_g | = | - 1000 | V |
| I_k | = | 8 | A |
| I_{ksp} | = | 30 | A |
| Q_a (RS 1081 L) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 W) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 V) | = | 45 | kW |
| Q_g | = | 500 | W |

Betriebsdaten

| | | | |
|-----------|---|-------|------------------|
| f | ≅ | 30 | MHz |
| N_{Tr} | = | 22 | kW ¹⁾ |
| U_a | = | 10 | kV |
| U_g | = | - 195 | V |
| R_g | = | 300 | Ω |
| U_{gs} | = | 775 | V |
| I_a | = | 2,75 | A |
| I_g | = | 1 | A |
| N_a | = | 27,5 | kW |
| N_{st} | = | 725 | W ¹⁾ |
| Q_a | = | 5,5 | kW |
| Q_g | = | 230 | W |
| η | = | 80 | % |
| R_a | = | 2230 | Ω |
| ----- | | | |
| m | = | 100 | % |
| N_{mod} | = | 13,75 | kW |
| I_g | = | 1,2 | A |
| N_{st} | = | 940 | W ¹⁾ |
| I_g | = | 0,85 | A |
| N_{st} | = | 605 | W ¹⁾ |

Höchstwerte
bei $U_a = 0$ V
bei Modulations-
spitze

1) Kreisverluste sind nicht berücksichtigt.

Grenzdaten

| | | | |
|-------------------|---|--------|----|
| U_a | = | 12 | kV |
| U_g | = | - 1000 | V |
| I_k | = | 8 | A |
| I_{ksp} | = | 30 | A |
| Q_a (RS 1081 L) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 W) | = | 20 | kW |
| Q_a (RS 1081 V) | = | 45 | kW |
| Q_g | = | 500 | W |

Betriebsdaten

| | | | | | |
|-------------|-----|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|
| $N_{a\sim}$ | = | $\underbrace{0 \quad 80}_{1)}$ | $\underbrace{0 \quad 60}$ | $\underbrace{0 \quad 55}$ | kW |
| U_a | = | 10 | 10 | 8 | kV |
| U_g | ca. | $\underbrace{-185}$ | $\underbrace{-185}$ | $\underbrace{-150}$ | V |
| U_{g-gs} | = | 0 2x485 | 0 2x425 | 0 2x430 | V |
| I_a | = | 2x0,3 2x6,3 | 2x0,3 2x4,5 | 2x0,3 2x5,4 | A |
| I_g | = | 0 2x0,9 | 0 2x0,65 | 0 2x0,9 | A |
| I_{gsp} | = | 0 2x4,5 | 0 2x3,4 | 0 2x4,3 | A |
| N_a | = | 2x3 2x63 | 2x3 2x45 | 2x2,4 2x43,2 | kW |
| N_{st} | = | 0 2x380 | 0 2x240 | 0 2x335 | W |
| Q_a | = | 2x3 2x23 | 2x3 2x15 | 2x2,4 2x15,7 | kW |
| Q_g | = | 0 2x220 | 0 2x125 | 0 2x200 | W |
| η | = | $\underbrace{- \quad 63,5}$ | $\underbrace{- \quad 66,6}$ | $\underbrace{- \quad 64}$ | % |
| R_{aa} | = | 1600 | 2410 | 1535 | Ω |

1) Nur für RS 1081 K.

Hinweise für den Einbau und Anschluß der Röhre

Für den Einbau der Röhre ist zu beachten: Achse vertikal, Anode bei Luftkühlung unten oder oben, bei Wasserkühlung und Verdampfungskühlung nur unten.

Für den Anschluß der Kathode sind die unter "Zubehör" angegebenen Kathodenanschlüsse zu verwenden.

Zum Anschluß des Gitters ist an dem Gitteranschlußring eine Anzahl Gewindebohrungen M4 vorgesehen. Mit Hilfe einiger mitgelieferter Rändelschrauben kann der Gitteranschluß befestigt werden.

Maximale Temperatur der Röhrenaußenteile

Die Glas- und Metallteile der Röhre sowie die Kathodenanschlüsse dürfen an keiner Stelle eine höhere Temperatur als 220° C annehmen. Zur Einhaltung dieser maximalen Temperaturgrenze ist bei offenem Einbau im allgemeinen eine besondere Kühlung der Anglasungen nicht erforderlich.

RS 1081 L

Ausführung für Luftkühlung

| | | |
|---|----|---------------------|
| Kühlluftmenge bei maximaler Anodenverlustleistung | 16 | m ³ /min |
| Druckabfall im Radiator | 75 | mm WS |

RS 1081 W

Ausführung für Wasserkühlung

Die folgenden Kühlwasserdiagramme gelten für eine Wassereintrittstemperatur von 20°C bzw. 50°C.

Man beachte die unter 5.4 in den "Erläuterungen zu den Technischen Daten der Senderöhren" niedergelegten Hinweise zur Wasserkühlung.

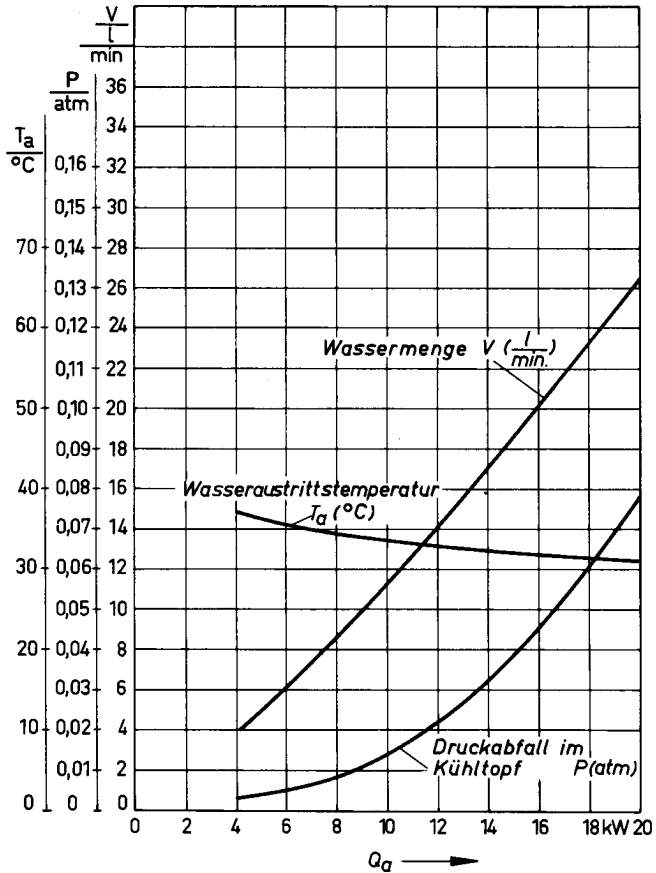
RS 1081 V

Ausführung für Verdampfungskühlung

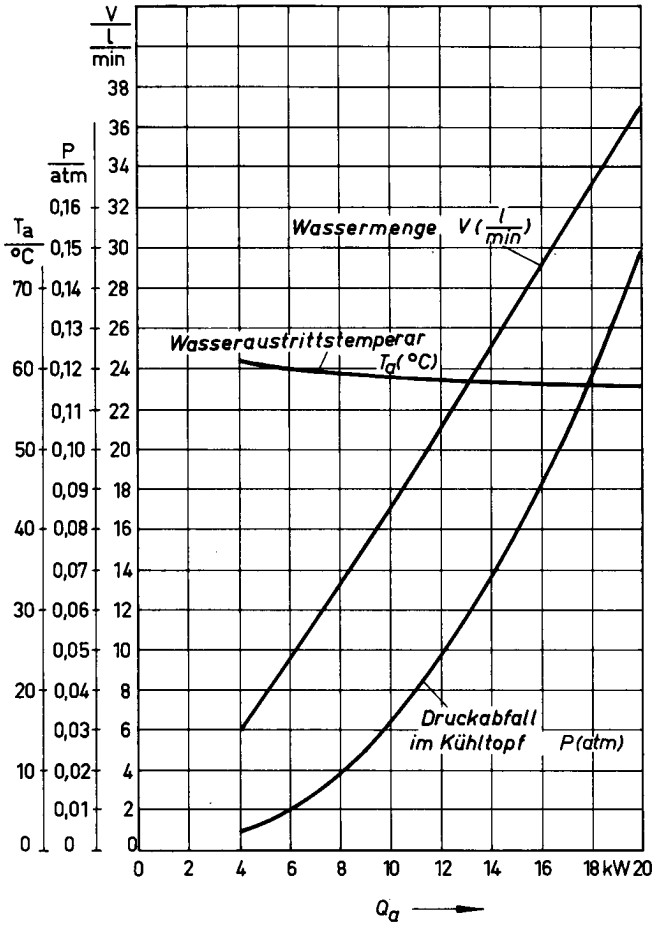
| | | | | |
|---|-------|---|------|---------------------|
| Kühlraten für maximale Anodenverlustleistung | Q_a | = | 45 | kW |
| Durch Kühlsystem abzuführende Gesamtleistung ($Q_a + Q_g + 0,8 N_H$) | | | 46,2 | kW |
| Äquivalente Wärmeleistung | | | 665 | kcal/min |
| Volumen des erzeugten Wasserdampfes | | | | |
| bei Wasserrückflußtemperatur 20°C | ca. | | 1,8 | m ³ /min |
| bei Wasserrückflußtemperatur 90°C | ca. | | 2,1 | m ³ /min |
| Menge des zurückfließenden Wassers | | | | |
| bei Wasserrückflußtemperatur 20°C | ca. | | 1,1 | l/min |
| bei Wasserrückflußtemperatur 90°C | ca. | | 1,3 | l/min |

Ausführliche Angaben für Verdampfungskühlung auf Anfrage.

Wassereintrittstemperatur $T_e = 20^\circ\text{C}$



Wassereintrittstemperatur $T_e = 50\text{ °C}$



Schutzmaßnahmen

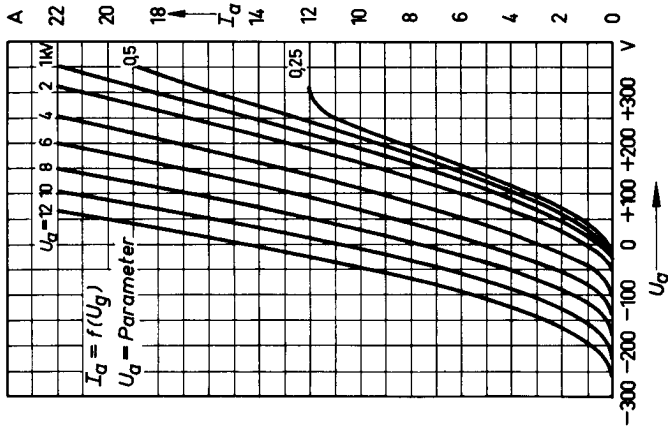
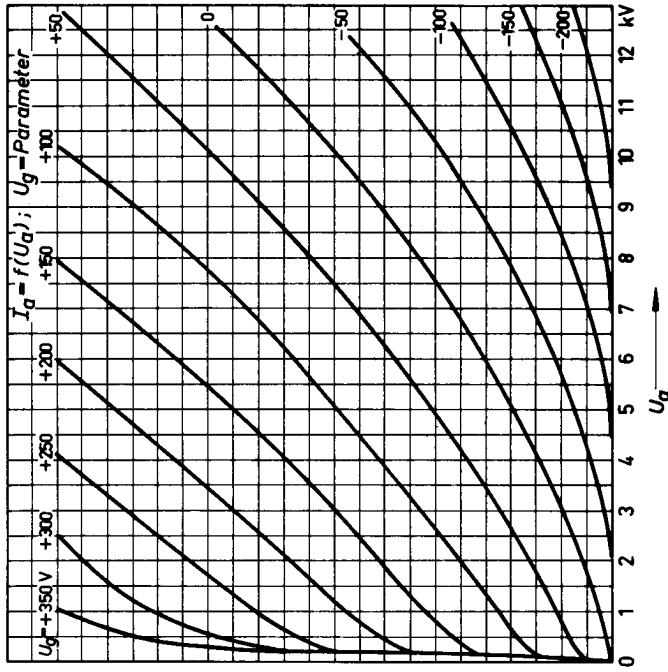
Über notwendige Vorkehrungen zur schnellen Abschaltung der Anodenspannung bei eventuellen Röhrenüberschlägen und eine einfache experimentelle Prüfung dieser Abschaltung durch einen Testdraht von 0,16 mm \varnothing unterrichtet der Absatz "Schutzmaßnahmen" in den "Erläuterungen zu den Technischen Daten der Senderöhren". Ebenso finden sich dort Hinweise auf die zum Schutz der Röhre im Gitterstromkreis zu treffenden Maßnahmen.

Zur Sicherung gegen thermische Überlastung der Anode wird bei der Ausführung für Luftkühlung RS 2021 L die Röhrensicherung Rø Sich 1 empfohlen. (Siehe "Zubehör" und besonderes Merkblatt "Röhren- und Senderschutzsicherungen").

Zubehör

| | |
|--|-------------|
| Kathodenanschlüsse (2 Stück je Röhre) | Rø Kat 01 |
| Anschlußstück für den Luftkanal bei RS 1081 L | Rø Anst 81 |
| Kühltopf für Wasserkühlung bei RS 1081 W | Rø Kü 81 |
| Kühltopf für Verdampfungskühlung bei RS 1081 K | Rø Kü V 221 |
| Weiteres Zubehör für Verdampfungskühlung auf Anfrage | |
| Röhrensicherung für RS 1081 L | Rø Sich 1 |
| Sechskant-Steckschlüssel für Rø Sich 1 | Rø Zub 10 |
| Schalter für Röhrensicherung | Rø Kt 1 |
| Handgriff für RS 1081 L | Rø Zub 81 |
| Handgriff für RS 1081 K | Rø Zub 31 V |

$$I_a = f(U_g) \quad I_a = f(U_a)$$



Kennlinienfeld

$$I_g = f(U_g) \quad I_g = f(U_a)$$

