

Netzröhre für GW-Heizung
indirekt geheizt
Parallelspeisung
DC-AC-Heating
indirectly heated
connected in parallel

TELEFUNKEN

EF 804 S

NF-Pentode

AF-pentode

- Z** **Zuverlässigkeit**
Der P-Faktor gibt den voraussichtlichen Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. an. Er liegt bei ca. 1,5‰ je 1000 Std.
- LL** **Lange Lebensdauer**
Für diese Röhre wird eine Lebensdauer von 10 000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert.
- To** **Enge Toleranzen**
Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingengt.
- Sto** **Stoß- und Vibrationsfestigkeit**
Die Röhre kann Schwingungen bis 2,5 g bei 50 Hz längere Zeit sowie Stoßbeschleunigungen bis 500 g kurzzeitig betriebssicher aufnehmen.
- Spk** **Zwischenschichtfreie Spezialkathode**
Die Spezialkathode dieser Röhre schließt das Entstehen einer störenden Zwischenschicht selbst dann aus, wenn sie längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Stromentnahme betrieben wird.

Reliability

The factor P indicates how many of 1,000 tubes fail over an operating period of 1,000 hours. The figure is approx. 1.5‰ for each 1,000 hours.

Long life

For long-life tubes we guarantee 10,000 hours operation, averaged over 100 tubes.

Tight tolerances

In these tubes the tolerances of electrical ratings are reduced in comparison with receiving tubes.

Vibration and shock proof

The tube withstands accelerations of 2.5 g at 50 c/s for lengthy periods and momentary shocks of 500 g for short periods.

Cathode free from interface

The cathode establishes no interface even in cases where the heated tube is operated without plate current over lengthy periods.

| | | |
|----------|-----------------|----|
| U_{f1} | 6,3 ± 5% | V |
| I_f | 170 | mA |

Meßwerte · Measuring values

| | | |
|---|-------------------|------------|
| U_{ba} | 250 | V |
| U_{g3} | 0 | V |
| U_{bg2} | 140 | V |
| R_k | 500 | Ω |
| I_a | 3,2 ± 0,6 | mA |
| I_{g2} | 0,6 ± 0,15 | mA |
| S | 2 ± 0,4 | mA/V |
| R_i | 2 | M Ω |
| μ_{g2g1} | 38 | |
| $-I_g$ | $\leq 0,1$ | μA |
| $-U_{g1e}$ ($I_{g1} \leq +0,3 \mu A$) | 1,3 | V |

¹⁾ Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von $\pm 5\%$ gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits $\pm 5\%$ (absolute limits).

Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“

| | | | | |
|-----------------------|--------|---------------------|-------------|-------------|
| Anodenstrom | I_a | vom Anfangswert auf | 2 mA | abgesunken |
| Steilheit | S | vom Anfangswert auf | 1,4 mA/V | abgesunken |
| Negativer Gitterstrom | $-I_g$ | vom Anfangswert auf | $> 1 \mu A$ | angestiegen |

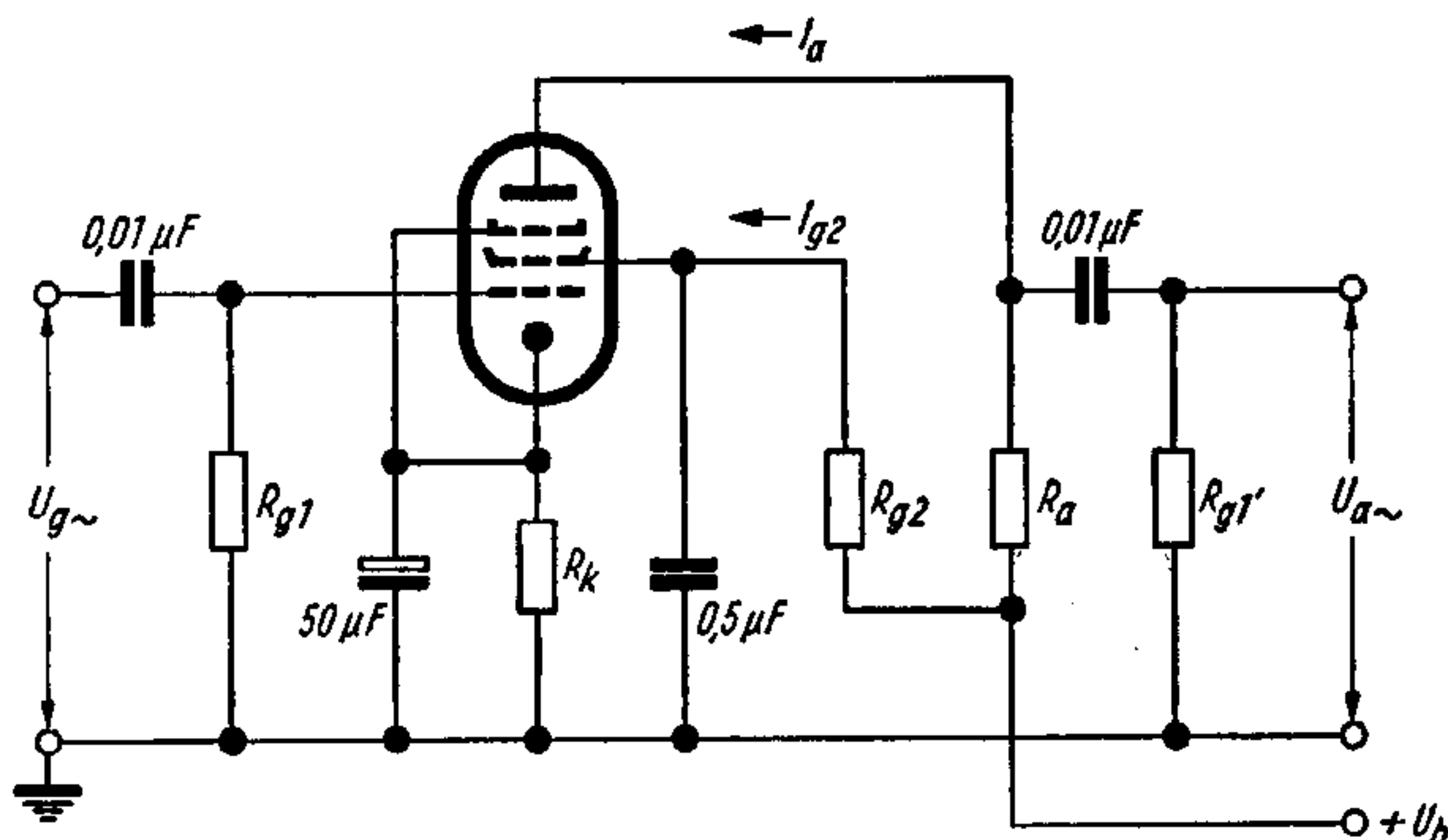
End of the life, see "Measuring values"

| | | | |
|-----------------------|--------|---------------------------------|-------------|
| Plate current | I_a | reduced from initial value to | 2 mA |
| Mutual conductance | S | reduced from initial value to | 1.4 mA/V |
| Negative grid current | $-I_g$ | increased from initial value to | $> 1 \mu A$ |



Betriebswerte · Typical operation

NF-Verstärker in Widerstandsverstärker-Schaltung · Resistance-coupled amplifier



| | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| U_b | 250 | 250 | 250 | 100 | 100 | 100 | V |
| R_a | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | MΩ |
| R_{g2} | 1,5 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,0 | 1,2 | MΩ |
| R_{g1} | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 10 | MΩ |
| R_{g1}' | 1 | 1 | 0,7 | 1 | 1 | 0,7 | MΩ |
| R_k | 2,0 | 1,5 | 0 | 5,0 | 3,0 | 0 | kΩ |
| I_a | 0,61 | 0,87 | 0,9 | 0,21 | 0,29 | 0,3 | mA |
| I_{g2} | 0,11 | 0,16 | 0,17 | 0,045 | 0,055 | 0,06 | mA |
| V | 210 | 175 | 190 | 125 | 120 | 120 | fach |
| k für $U_{a\sim\text{eff}} = 4 \text{ V}$ | 0,6 | 0,5 | < 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | % |
| k = 8 V | 0,9 | 0,7 | < 1 | 1,7 | 1,6 | 1,8 | % |
| k = 12 V | 1,2 | 1,0 | < 1 | 2,6 | 2,5 | 3,0 | % |

NF-Verstärker in Widerstandsverstärker-Schaltung · Resistance-coupled amplifier

Triodenschaltung · Connected as triode g_2 an a

| | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------|
| U_b | 250 | 250 | 100 | 100 | V |
| R_a | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | MΩ |
| R_{g1} | 1 | 1 | 1 | 1 | MΩ |
| R_{g1}' | 1 | 1 | 1 | 1 | MΩ |
| R_k | 1,5 | 1,2 | 4,5 | 2,5 | kΩ |
| $I_a + I_{g2}$ | 0,85 | 1,5 | 0,28 | 0,48 | mA |
| V | 31 | 29 | 27 | 26 | fach |
| k für $U_{a\sim\text{eff}} = 4 \text{ V}$ | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | % |
| k = 8 V | 0,8 | 0,7 | 1,5 | 1,7 | % |
| k = 12 V | 1,1 | 1,0 | 1,8 | 2,2 | % |



Microphonie · Microphonics

Die Röhre kann in einer Schaltung betrieben werden, die bei einer Eingangsspannung $U_{e\text{eff}} \geq 0,5 \text{ mV}$ eine Ausgangsleistung der Endröhre von 50 mW (bzw. 5 mV für 5 W) liefert.

The tube may be used in circuits delivering a power output of 50 mW for an input voltage of $U_{e\text{eff}} \geq 0.5 \text{ mVrms}$ (respectively 5 mVrms for 5 W).

Vibrationsfestigkeit · Vibrating strength

Bei 50 mW Lautsprecherleistung darf die mittlere Beschleunigung der Röhre bei $f > 500 \text{ Hz}$ nicht mehr als 0,015 g und bei $f < 500 \text{ Hz}$ nicht mehr als 0,06 g betragen.

At power output of 50 mW may be the mean acceleration of the tube at $f > 500 \text{ c/s}$ no more than 0.015 g and at $f < 500 \text{ c/s}$ no more than 0.06 g.

Brumm · Hum

Der Brummstörpegel ist $< 5 \mu\text{V}$ bei $Z_{g1} < 0,5 \text{ M}\Omega$ (Wechselstromwiderstand bei $f = 50 \text{ Hz}$) und $C_k \geq 100 \mu\text{F}$.

The noise level for hum is $< 5 \mu\text{V}$ at $Z_{g1} < 0.5 \text{ M}\Omega$ (AC-resistance at $f = 50 \text{ c/s}$) and $C_k \geq 100 \mu\text{F}$.

Rauschen · Noise

Die äquivalente Rauschspannung an g_1 beträgt ca. $2 \mu\text{V}$ für den Frequenzbereich 25...10000 Hz bei $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, gemessen mit einem Geräuschspitzen Spannungsmesser mit Ohrfilter nach CCIF-Norm 1949.

The equivalent noise voltage to generates at g_1 ca. $2 \mu\text{V}$ for range of frequencies 25...10,000 c/s at $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, measured with a peak voltmeter for noise and an earfilter to CCIF-Norm 1949.

Grenzwerte · Maximum ratings

| | | |
|--------------------------------|------------|--------------------|
| U_{a0} | 550 | V |
| U_a | 300 | V |
| N_a | 1 | W |
| U_{g20} | 550 | V |
| U_{g2} | 200 | V |
| N_{g2} | 0,2 | W |
| I_k | 6 | mA |
| $R_{g1} (N_a > 0,2 \text{ W})$ | 3 | $\text{M}\Omega$ |
| $R_{g1} (N_a < 0,2 \text{ W})$ | 10 | $\text{M}\Omega$ |
| $R_{g1}^1)$ | 22 | $\text{M}\Omega$ |
| U_{fk} | 100 | V |
| R_{fk} | 20 | k Ω |
| t_{Kolben} | 170 | $^{\circ}\text{C}$ |

Kapazitäten · Capacitances

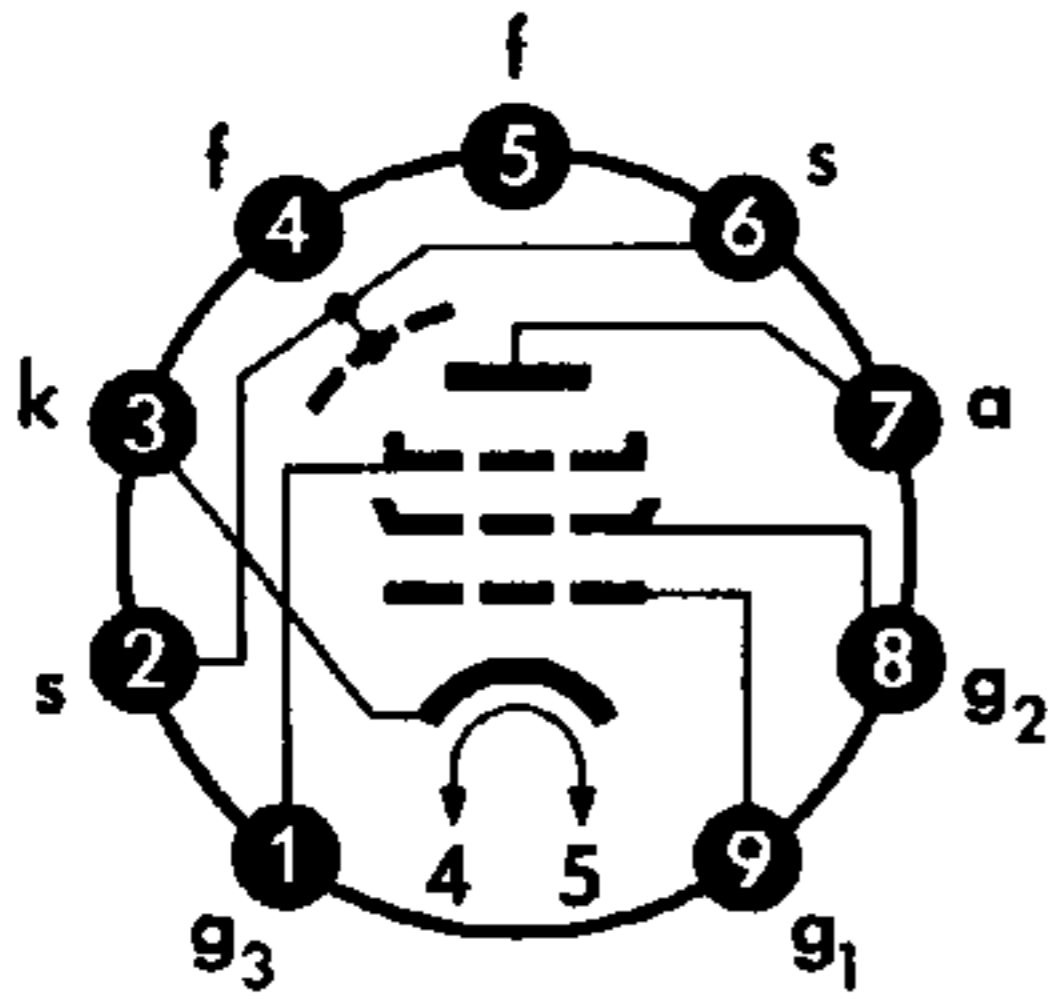
| | | |
|------------|---------------|----|
| C_e | $4,3 \pm 0,5$ | pF |
| C_a | $5,5 \pm 0,5$ | pF |
| $C_{g1/a}$ | $< 0,06$ | pF |
| $C_{g1/f}$ | $< 0,002$ | pF |

¹⁾ U_{g1} nur durch R_{g1} erzeugt

U_{g1} produced by voltage drop across R_{g1} only

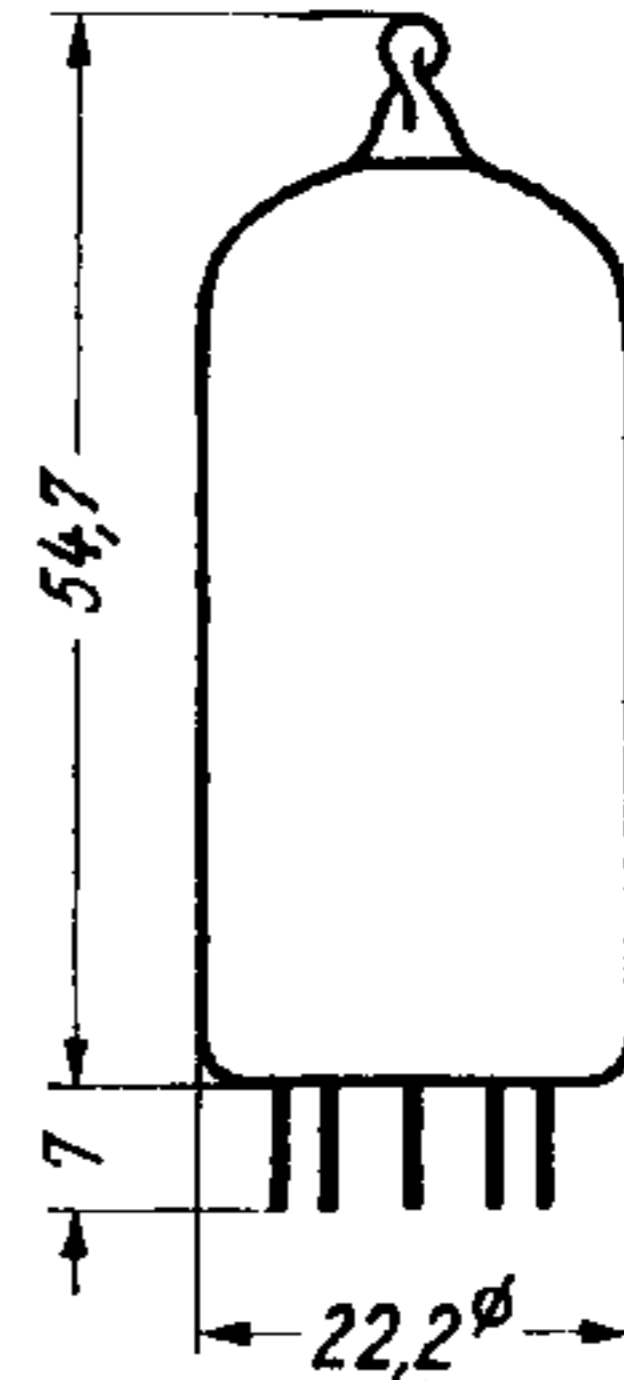


Sockelschaltbild
Base connection



Pico 9 - Noval

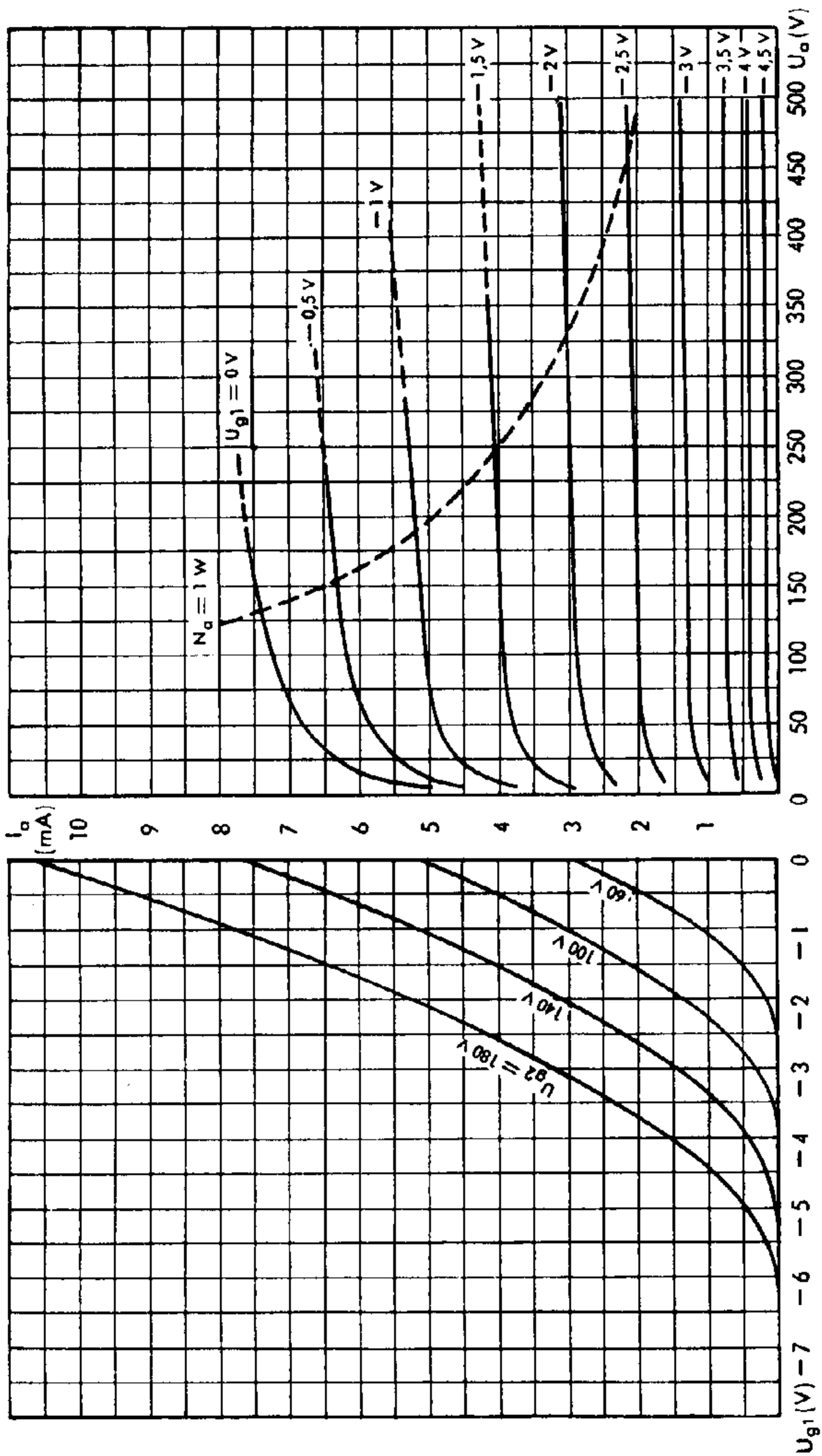
max. Abmessungen
max. dimensions
DIN 41 539, Nenngröße 45, Form A



Gewicht - Weight
max. 16 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.



$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 140V$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

$I_a = f(U_{g1})$
 $U_a = 250V$
 $U_{g3} = 0V$
 $U_{g2} = \text{Parameter}$

