



# Röhren-Dokumente E 90 CC

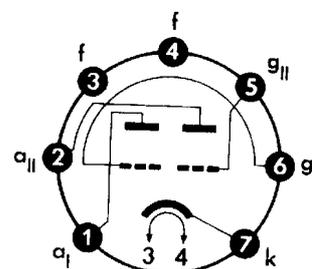
## Doppeltriode

Die Doppeltriode E 90 CC ist eine Röhre für Verwendung in bistabilen Kippstufen und Multivibratoren. Sie hat besonders enge Toleranzen in den Arbeitspunkten, die für einen Betrieb in Flip-Flop-Stufen wichtig sind. Dies bezieht sich vor allem auf die Sperrspannungstoleranz und auf die Toleranzen in der Steilheit bei vollausgesteuerter Röhre. Als Röhre für Verwendung in Rechenmaschinen besitzt sie eine Spezialkatode ohne Zwischenschichtbildung, so daß auch nach längerem Betrieb in Sperrichtung ein sofortiges Ansprechen gewährleistet ist.

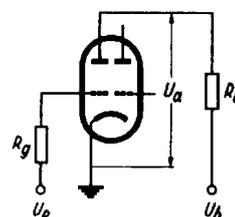
**Heizung:** Indirekt geheizte Katode für Parallelspeisung  
 Heizspannung:  $U_f 6,3 \pm 5\% \text{ V}$  Heizstrom:  $I_f 400 \text{ mA}$

- Z** Zuverlässigkeit: Der P-Faktor gibt an, wie groß der Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. werden kann. 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. Siehe „Ende der Lebensdauer“.
- To** Enge Toleranzen: Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingengt.
- Spk** Zwischenschichtfreie Spezialkatode: Die Spezialkatode dieser Röhre schließt das Entstehen einer störenden Zwischenschicht selbst dann aus, wenn sie längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Stromentnahme betrieben wird.

Sockelschaltung



Pico 7 (Miniatur)



### Allgemeine Werte:

|                    |       |                               |      |
|--------------------|-------|-------------------------------|------|
| Anodenspannung     | $U_a$ | <b>100</b>                    | V    |
| Gittervorspannung  | $U_g$ | <b>-2,1</b>                   | V    |
| Anodenstrom        | $I_a$ | <b><math>8,5 \pm 4</math></b> | mA   |
| Steilheit          | $S$   | <b><math>6 \pm 1,2</math></b> | mA/V |
| Verstärkungsfaktor | $\mu$ | <b>27</b>                     |      |

### Betriebswerte

je System für Verwendung in Rechenmaschinen:

|                                                                          |                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| $U_b$                                                                    | <b>150</b>                             | V          |
| $R_a$                                                                    | <b>20</b>                              | k $\Omega$ |
| $R_g$                                                                    | <b>47</b>                              | k $\Omega$ |
| $U_R$                                                                    | <b>0 - 10</b>                          | V          |
| $I_a$                                                                    | <b>5,6<sup>1)</sup> 0<sup>2)</sup></b> | mA         |
| $U_{RI} - U_{RII}$ für $I_a = 0,1 \text{ mA} = \text{max. } 2 \text{ V}$ |                                        |            |

- 1) min. 5 mA, max. 6,2 mA
- 2) max. 0,1 mA

### Grenzwerte je System:

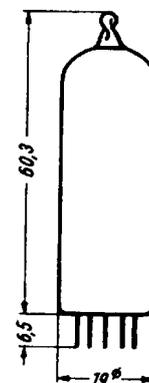
|                            |  |
|----------------------------|--|
| Anodenkaltspannung         |  |
| Anodenspannung             |  |
| Anodenbelastung            |  |
| Gittervorspannung, positiv |  |
| negativ                    |  |
| negativ, Spitze            |  |

|              |             |               |
|--------------|-------------|---------------|
| $U_{a0}$     | <b>600</b>  | V             |
| $U_a$        | <b>300</b>  | V             |
| $N_a$        | <b>2</b>    | W             |
| $+U_g$       | <b>0</b>    | V             |
| $-U_g$       | <b>-100</b> | V             |
| $-U_{gSP}$   | <b>-200</b> | V             |
| $I_k$        | <b>250</b>  | $\mu\text{A}$ |
| $I_{gSP}$    | <b>1</b>    | mA            |
| $I_k$        | <b>15</b>   | mA            |
| $I_{kSP}^*)$ | <b>75</b>   | mA            |

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Gitterstrom                                |  |
| Gitterspitzenstrom                         |  |
| Katodenstrom                               |  |
| Katodenspitzenstrom                        |  |
| *) Impulszeit max. 10 ms                   |  |
| Gitterableitwiderstand                     |  |
| bei automatischer Gittervorspannung        |  |
| bei fester Gittervorspannung               |  |
| Spannung zwischen Faden und Katode         |  |
| Isolationswiderstand zwischen Katode/Faden |  |
| (k = positiv, f = negativ)                 |  |
| Isolationswiderstand                       |  |
| zwischen zwei beliebigen Elektroden        |  |

|                        |                |            |
|------------------------|----------------|------------|
| $R_{g \text{ autom.}}$ | <b>1</b>       | M $\Omega$ |
| $R_{g \text{ fest}}$   | <b>0,5</b>     | M $\Omega$ |
| $U_{fk}$               | <b>100</b>     | V          |
| $R_{kf}$               | min. <b>2</b>  | M $\Omega$ |
| $R$                    | min. <b>20</b> | M $\Omega$ |

max. Abmessungen



Gewicht: ca. 15 g

Zur Erhaltung einer stabilen Wirkung ist es empfehlenswert, für den äußeren Widerstand zwischen Faden und Katode Werte  $< 20 \text{ k}\Omega$  zu wählen. Die E 90 CC ist nicht für Verwendungszwecke bestimmt, bei denen hohe Anforderungen in bezug auf Brumm und Mikrofonie gestellt werden.

# E 90 CC

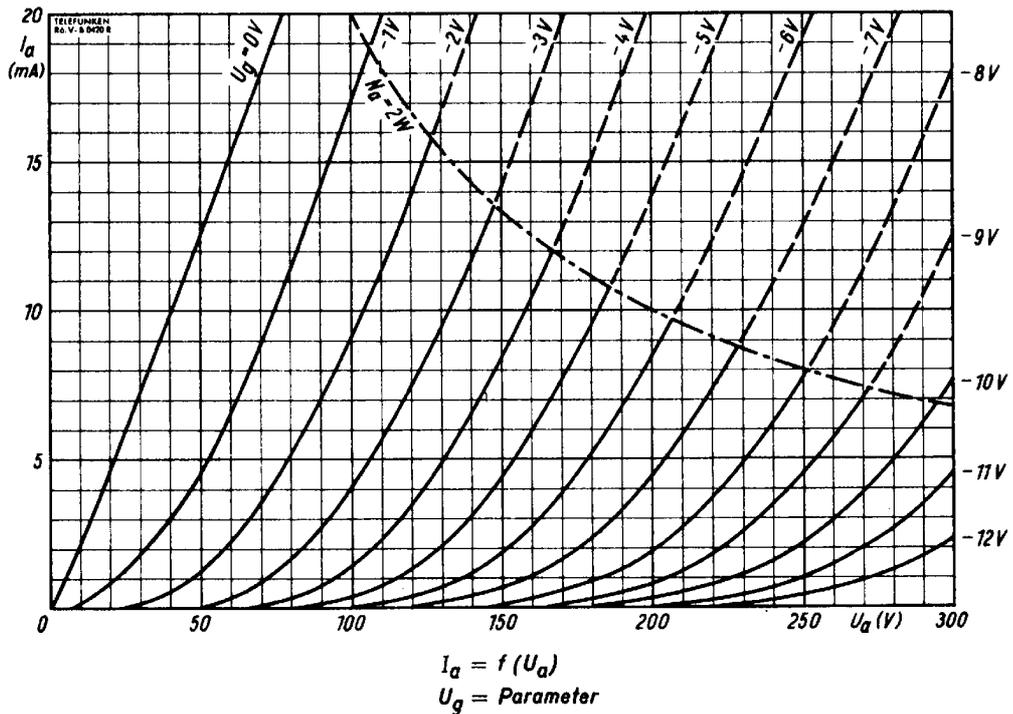
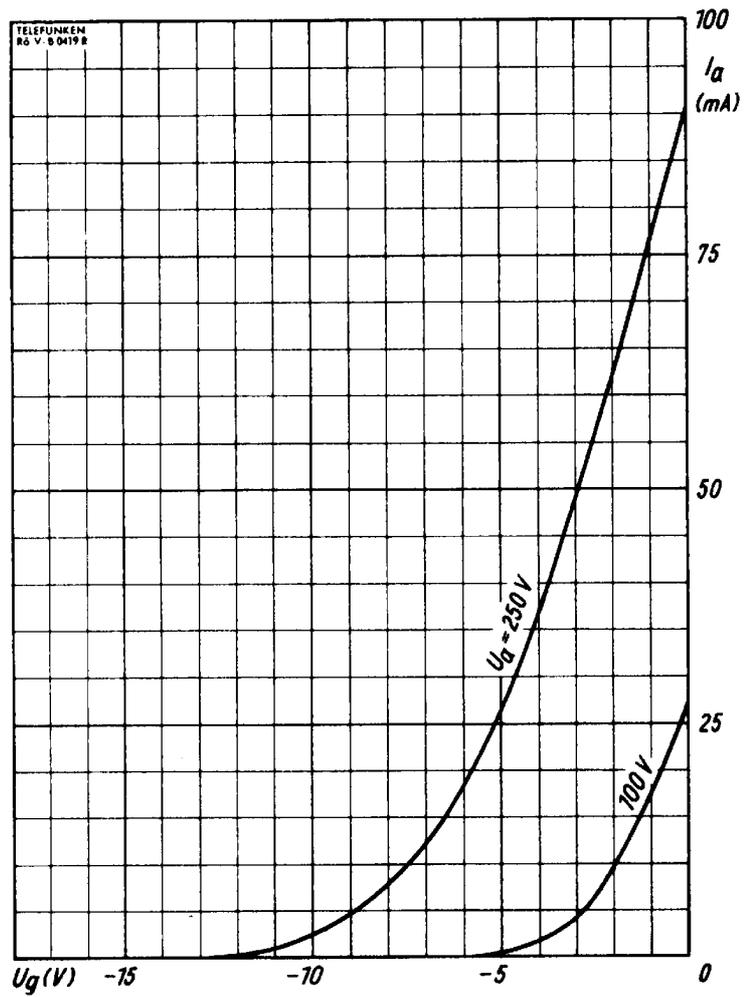
## Kapazitäten

|          |                 |    |
|----------|-----------------|----|
| System I |                 |    |
| $c_a$    | $0,35 \pm 0,07$ | pF |
| $c_g$    | $3,7 \pm 0,5$   | pF |
| $c_{ga}$ | $3,9 \pm 0,5$   | pF |
| $c_{gf}$ | $< 0,15$        | pF |

|           |                |    |
|-----------|----------------|----|
| System II |                |    |
|           | $0,4 \pm 0,07$ | pF |
|           | $3,7 \pm 0,5$  | pF |
|           | $3,6 \pm 0,5$  | pF |
|           | $< 0,3$        | pF |

|              |               |    |
|--------------|---------------|----|
| $c_{kf}$     | $7,6 \pm 1,5$ | pF |
| $c_{aIaII}$  | $< 1,4$       | pF |
| $c_{gIgLII}$ | $< 0,22$      | pF |
| $c_{aIgLII}$ | $< 0,35$      | pF |
| $c_{aIgL I}$ | $< 0,15$      | pF |

$I_a = f(U_g)$   
 $U_a = \text{Parameter}$



$I_a = f(U_a)$   
 $U_g = \text{Parameter}$