



DEKADISCHE ZIFFERN-ANZEIGERÖHRE

mit langer Lebensdauer,
mit Gasfüllung und kalten Katoden, mit direkter
Anzeige der seitlich sichtbaren, 13 mm hohen
Ziffern 0 bis 9 durch Glimmlicht;
die Anzeige kann durch (Relais-)Kontakte, Ver-
stärkerröhren, Transistoren, Relaisröhren, Foto-
widerstände, Elektronenstrahl-Schaltröhren usw.
ausgelöst werden.

Die ZM 1080 ist zur Kontrastverbesserung mit
einem Farbfilterüberzug versehen.

Die ZM 1082 hat keinen Farbfilterüberzug, für
Anwendungen, bei denen für mehrere Röhren ein
gemeinsames, getrenntes Filter verwendet wird.

Kenndaten:

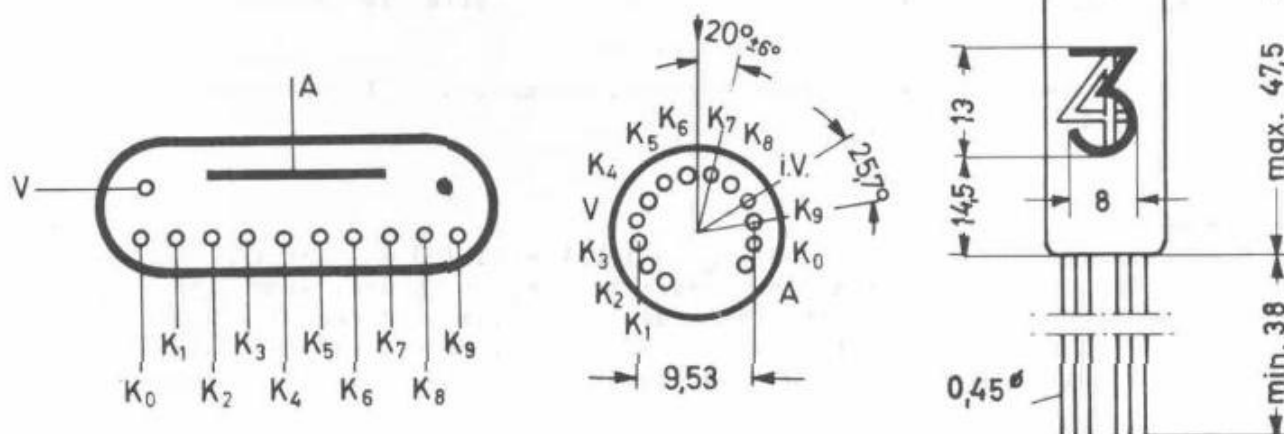
$$U_Z \leq 170 \text{ V}$$

$$U_{BRN} \approx 140 \text{ V}$$

$$U_{LÖSCH} \leq 115 \text{ V}$$

Sockel: Spezial 13 p

Einbau: beliebig, bei senkrechtem Einbau und
Anschlußdraht 7-8 vorn, bezogen auf
die leserrichtige Stellung der Ziffern,
erscheinen die Ziffern senkrecht mit
einer Neigung von max. $\pm 3^\circ$.
Die Röhre kann direkt in die Schaltung
eingelötet werden; beim Löten ist eine
Wärmeableitung zwischen Lötstelle und
Röhrenboden erforderlich. Tauchlötung
(max. 10 s bei 240°C) ist zulässig.
Lötstellen müssen min. 5 mm, etwaige
Biegestellen min. 1,5 mm vom Röhren-
boden entfernt sein.



Betriebsdaten:

(gültig während der Lebensdauer im Temperaturbereich 20...50 °C)

Gleichstrombetrieb

$$\begin{aligned} U_A &\geq 170 \text{ V } ^1) \\ I_K &= 1,5...3,5 \text{ mA} \\ U_{BRN} (I_K = 2 \text{ mA}) &= 140 \text{ V} \end{aligned}$$

Impulsbetrieb

$$\begin{aligned} U_A &\geq 170 \text{ V } ^1) \\ I_K (t_{int} \leq 20 \text{ ms}) &= 0,8...2,5 \text{ mA} \\ I_{K M} &\leq 12 \text{ mA} \\ t_{imp} &= 0,1...20 \text{ ms} \end{aligned}$$

Grenzdaten: (absolute Werte)

$$\begin{aligned} U_A &= \text{min. } 170 \text{ V} \\ I_K &= \text{min. } 1,5 \text{ mA} \\ &= \text{max. } 3,5 \text{ mA } ^2) \\ I_{K M} &= \text{max. } 12 \text{ mA} \\ \vartheta_{kolb} &= \text{min. } -50 \text{ } ^\circ\text{C } ^3) \\ &= \text{max. } +70 \text{ } ^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Lebensdauer-Erwartung:

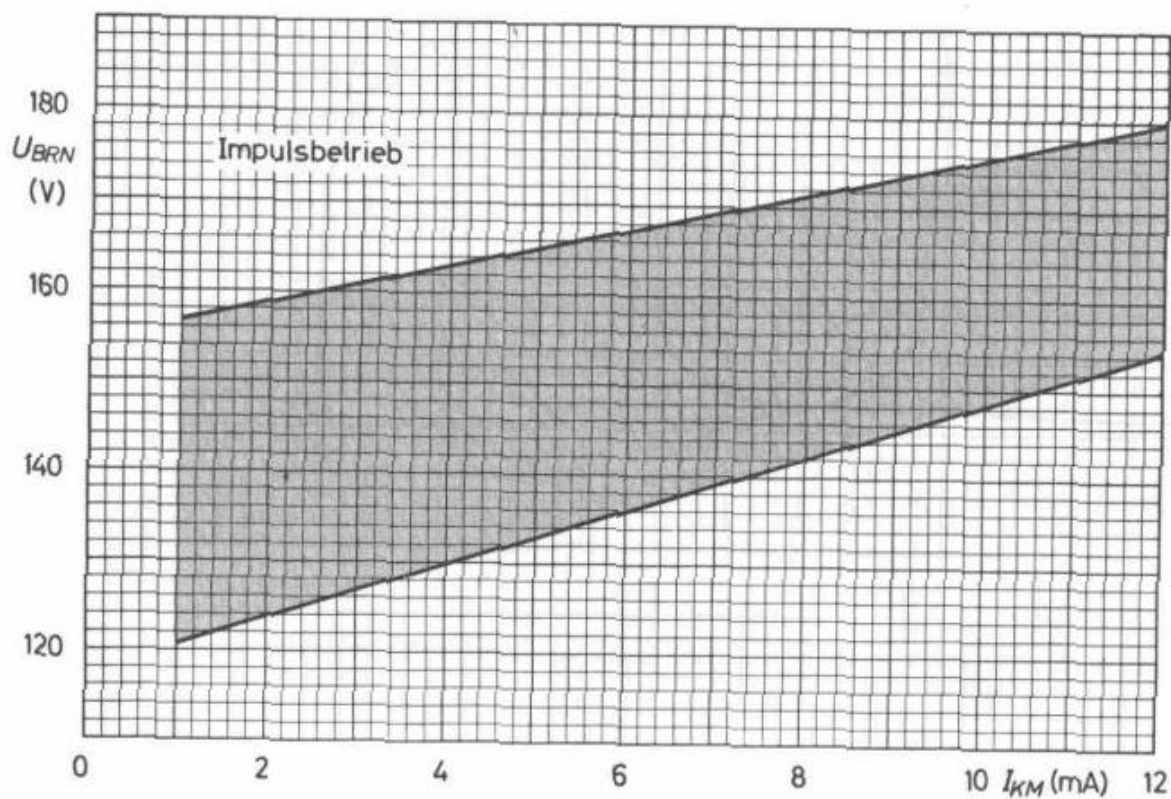
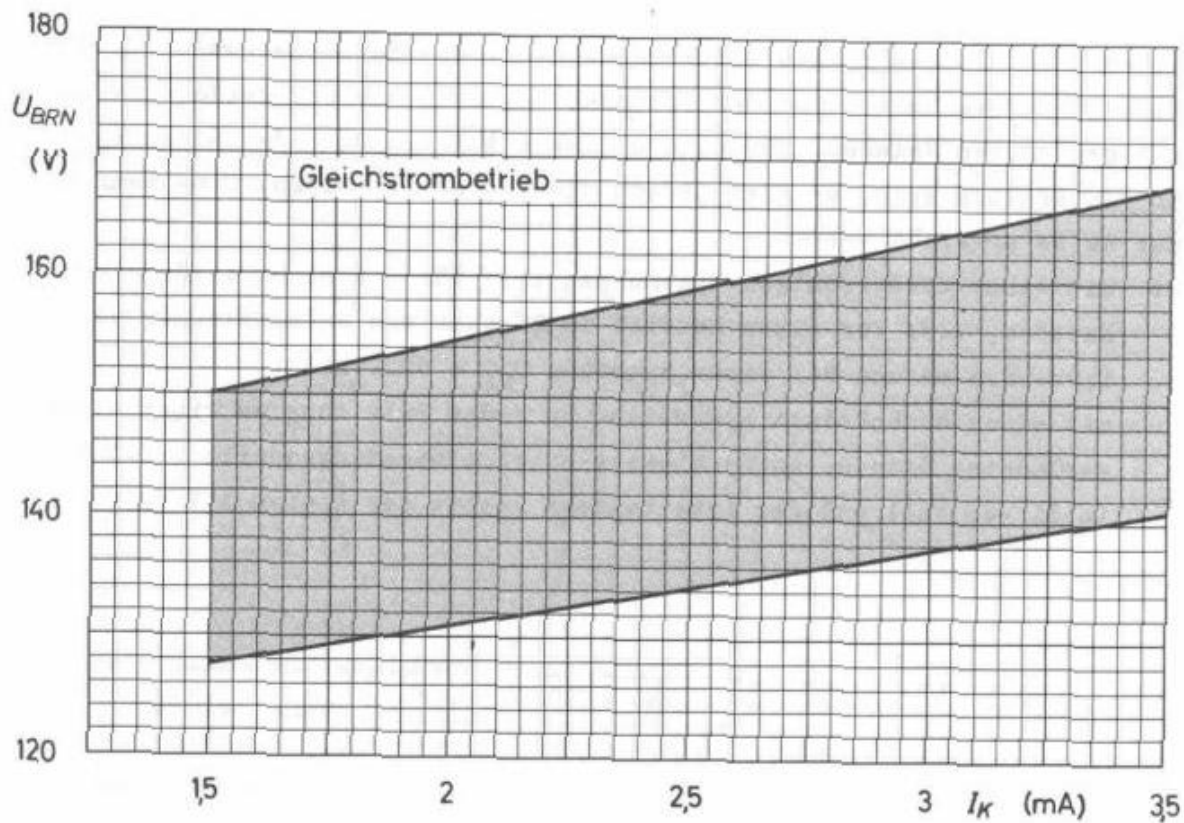
(unter empfohlenen Betriebsdaten bei Raumtemperaturen)

- > 5000 Stunden bei ständiger Benutzung einer Ziffer im Katodenstrombereich 1,5...2,5 mA und bei den zugelassenen Impulswerten
- > 3000 Stunden bei ständiger Benutzung einer Ziffer im Katodenstrombereich 1,5...3,5 mA
- > 30 000 Stunden bei wechselnder Anzeige, Wechsel alle 100 Stunden oder öfter

¹⁾ Die Zündverzögerung beträgt bei $U_{BA} \leq 180 \text{ V}$ etwa 400 ms. Erforderlichenfalls (Impulsbetrieb) kann dieser Wert verringert werden, wenn eine Glimmentladung zwischen Hilfselektrode V und Anode A aufrecht erhalten wird. Hierzu wird die Hilfselektrode über einen Widerstand von z.B. 18MΩ an einer gegenüber Anode negativen Spannung von z.B. 120 V betrieben.

²⁾ $t_{int} \leq 20 \text{ ms}$

³⁾ Bei $\vartheta_{kolb} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ ist mit verkürzter Lebensdauer zu rechnen.



Die folgenden Kennlinien zeigen die Abhängigkeit des Katodenstromes I_{KK} über eine nicht gezündete Katode von der Spannung U_{KK} zwischen der gezündeten und den nicht gezündeten Katoden. Für eine optimale Anzeige soll der Strom I_{KK} so klein wie möglich sein, er darf jedoch nicht negativ werden. Dies kann in folgender Weise erreicht werden,

entweder mit einer niederohmigen Spannungsquelle für die nicht gezündeten Katoden, z.B. für einen Betrieb im Bereich des Anodenstromes von 1,5...2,5 mA und bei einer Spannung $U_{KK} = 50...115$ V.

oder mit einem hochohmigen Widerstand in jeder Zuleitung zu einer nicht gezündeten Katode, angeschlossen an eine Spannungsquelle < 115 V; in diesem Fall muß der Arbeitspunkt rechts der Linien A liegen.

