



ZM 1021
ZM 1023

ZEICHEN - ANZEIGERÖHRE

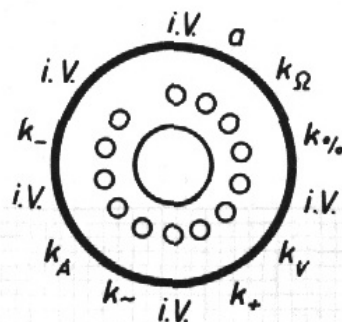
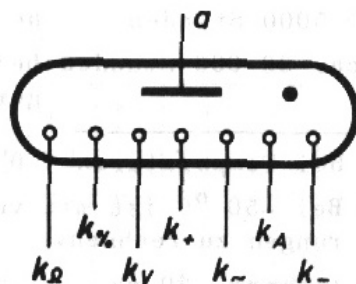
mit langer Lebensdauer,
mit Gasfüllung und kalten Katoden in Zeichenform,
mit direkter Anzeige der Zeichen

+ - ~ A V Ω %

durch Glimmlicht; die Anzeige kann durch (Relais-)
Kontakte, Verstärkerröhren, Transistoren, Fotowiderstände, Elektronenstrahl-Schaltröhren usw.
ausgelöst werden.

Die ZM 1021 ist zur Kontrastverbesserung mit einem FarbfILTERüberzug versehen.

Die ZM 1023 hat keinen FarbfILTERüberzug, für Anwendungen, bei denen für mehrere Röhren ein gemeinsames, getrenntes Filter (z.B. zirkular polarisiertes Neutralfilter Polaroid HNCP 37, zirkular polarisiertes Braunfilter Polaroid HACP 24) verwendet wird.



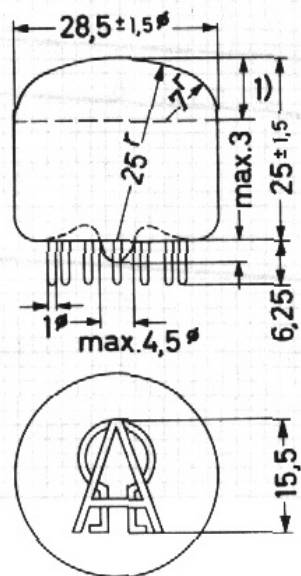
Kenndaten:

U_{ign}	$\leq$	160 V
U_{arc}	$\approx$	140 V
$U_{lös ch}$	$\leq$	120 V

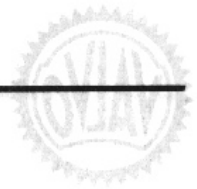
Sockel: Spezial 13p

Fassung: B8 702 28
(oder B8 700 67, B8 700 69)

Einbau: beliebig,
Stift 8 liegt oben, bezogen auf die
leserichtige Stellung der Zeichen.
Die Neigung der Zeichen beträgt
maximal $\pm 1,5^\circ$.



¹⁾ Dieser Teil des Kolbens der ZM 1021 ist mit dem FarbfILTERüberzug versehen.



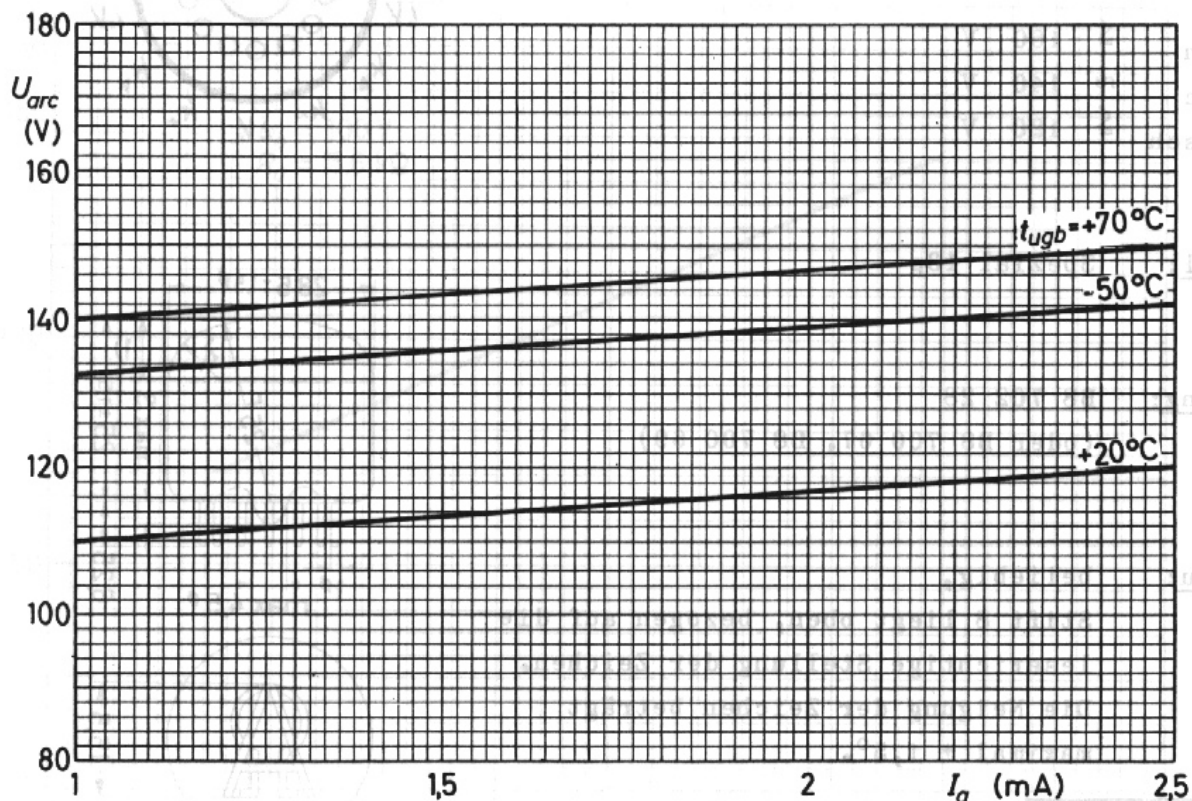
Grenzdaten: (absolute Werte)

U_b	= min. 160 V	I_k	= min. 1 mA
U_{kk}	= max. 120 V	I_k	= max. 2,5 mA
t_{kolb}	= min. -50 °C ¹⁾²⁾	I_{ks}	= min. 4 mA
t_{kolb}	= max. +70 °C	I_{ks}	= max. 10 mA ³⁾

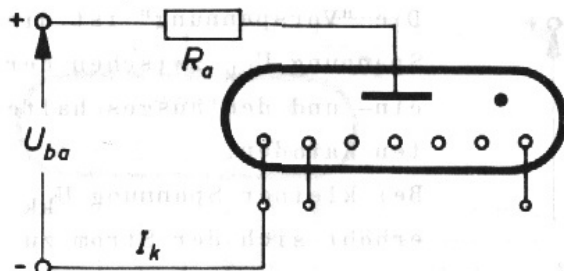
Lebensdauer-Erwartung: (unter empfohlenen Betriebsdaten) ²⁾

- > 5000 Stunden bei Dauerbetrieb eines Zeichens
- ca. 30 000 Stunden bei wechselnder Anzeige (Zeichenwechsel z.B. nach weniger als 100 Stunden)

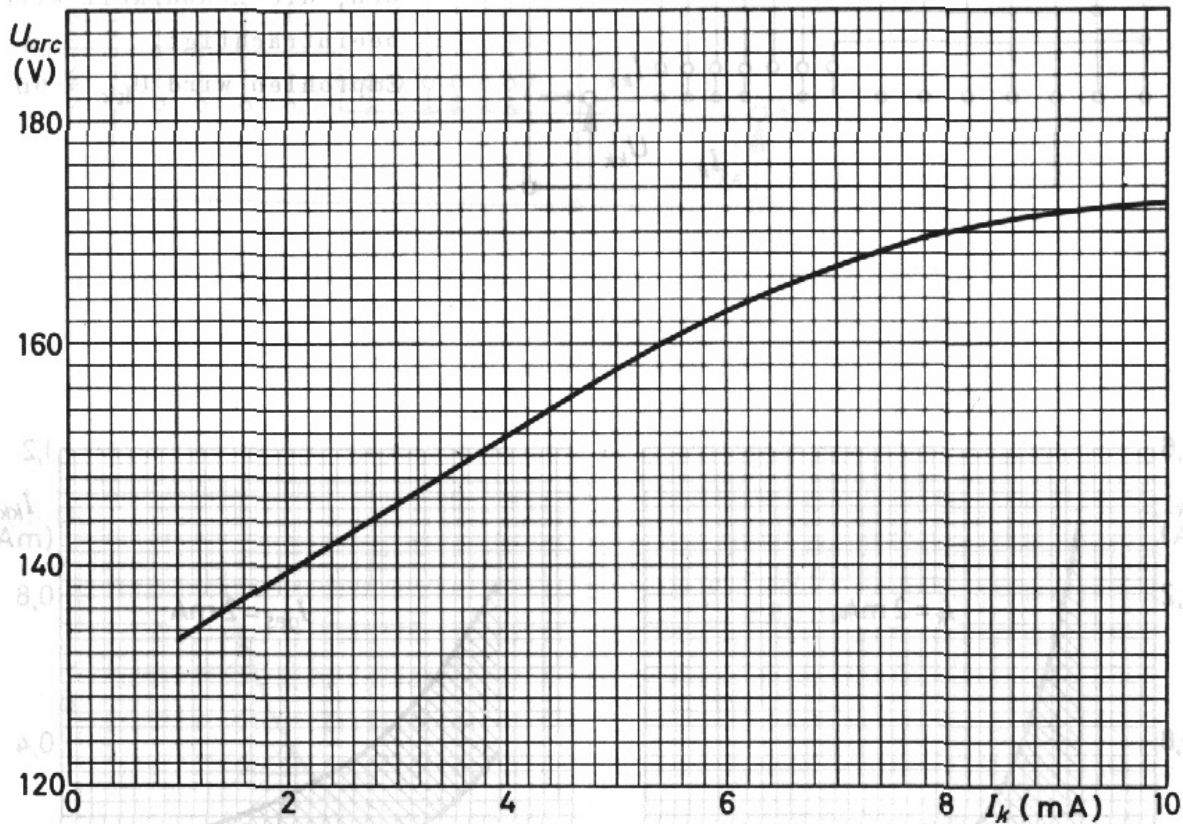
- 1) Bei Temperaturen < 0°C wird eine höhere Speisespannung (>200 V) empfohlen.
- 2) Bei -50 °C ist mit verkürzter Lebensdauer und mit größeren Kenndatenänderungen zu rechnen.
- 3) $t = \max. 20 \text{ ms}$



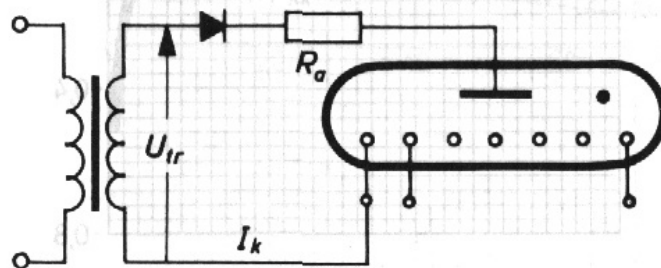
Betriebsdaten, Gleichstrombetrieb:



$U_{ba} =$	$170 \pm 3\%$	250	300	350 V
$R_a =$	15	56	86	100 k Ω
$U_{arc} =$	140	140	140	140 V



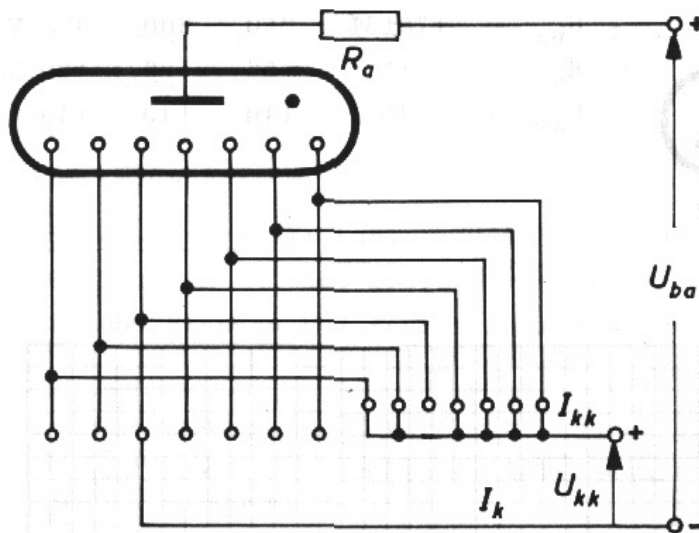
Betriebsdaten, Halbwellenbetrieb:



$U_{tr} =$	170	220	250	300 V
$R_a =$	10	22	30	47 k Ω
$I_a =$	1,5	1,5	1,5	1,5 mA
$I_{as} =$	8	7	6,5	6 mA

ZM 1021 ZM 1023

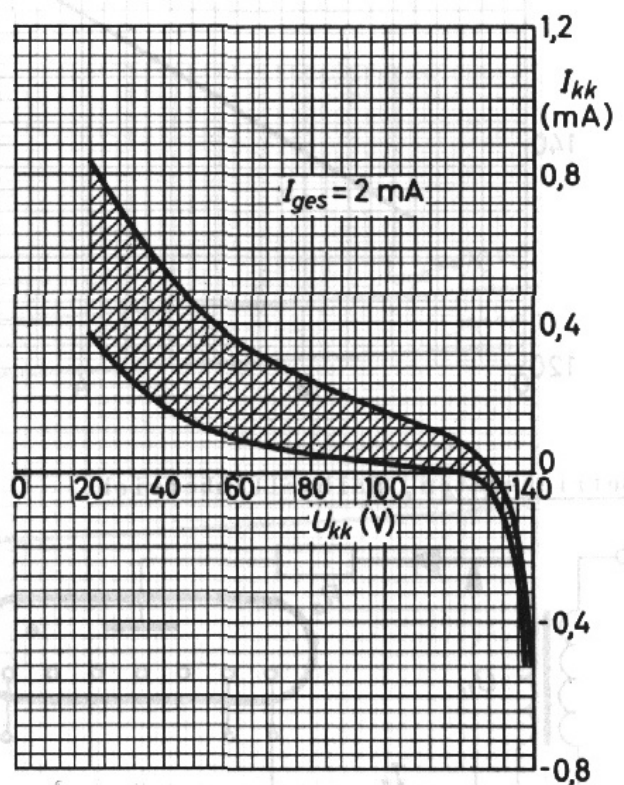
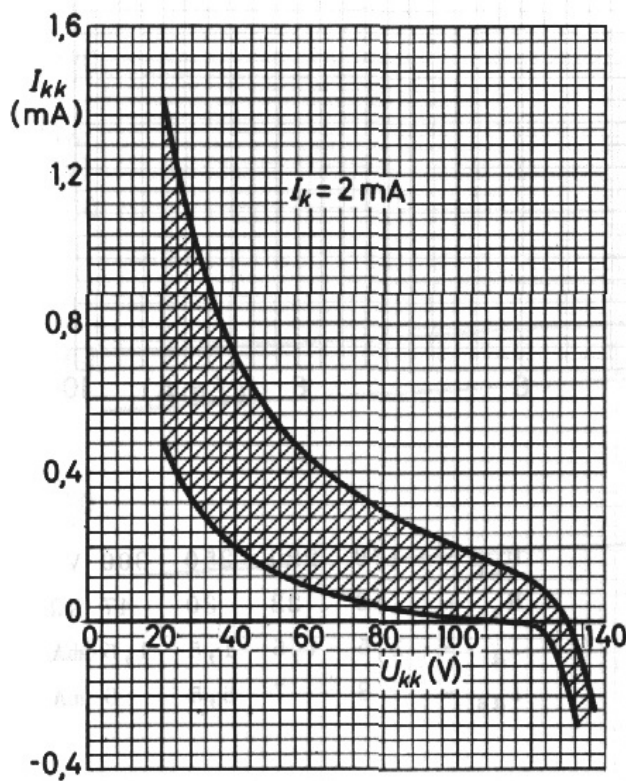
Betriebsdaten, Gleichstrombetrieb mit Vorspannung:



Die "Vorspannung" ist die Spannung U_{kk} zwischen der ein- und den ausgeschalteten Katoden.

Bei kleiner Spannung U_{kk} erhöht sich der Strom zu den ausgeschalteten Katoden, die Lesbarkeit wird beeinträchtigt.

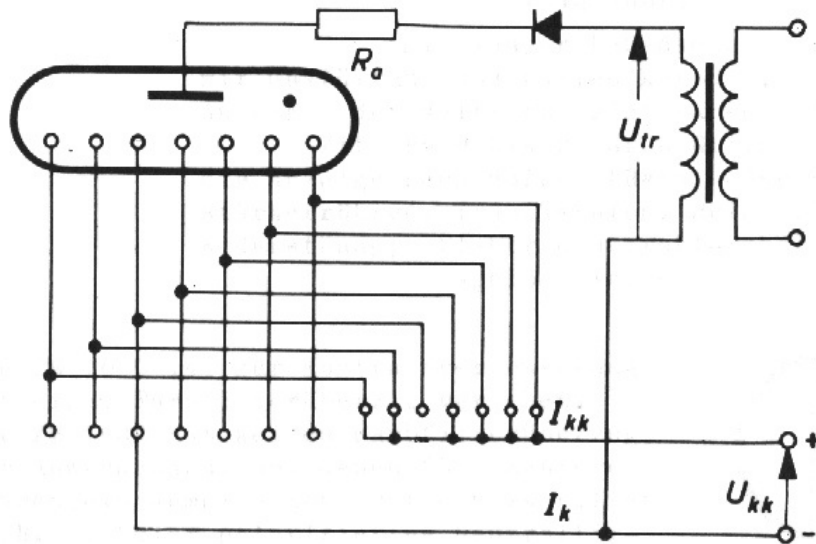
Empfohlen wird $U_{kk} \geq 60 \text{ V}$.





ZM 1021 ZM 1023

Betriebsdaten, Halbwellenbetrieb mit Vorspannung:



Empfohlen wird
 $U_{kk} \geq 40 \text{ V}$

