

Dieter's Nixie Tube Data Archive

This file is a part of Dieter's Nixie- and display tubes data archive

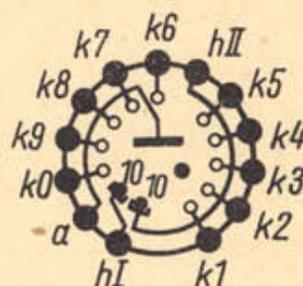
If you have more datasheets, articles, books, pictures or other information about Nixie tubes or other display devices please let me know.

Thank you!

Document in this file	RFT tube data book "Gasentladungsröhren" from the year 1965
Display devices in this document	Z560M, Z561M, Z562S, Z563C, Z564S, Z565C, Z565M, Z572S, Z573C

Die Z 562 S ist eine edelgasgefüllte Dekadenzähl-, Anzeige- und Schaltzählröhre mit kalten Reinmetallkatoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung.

Diese Röhre ist den Typen Z 502 S und GS 10 C ähnlich.



Kennwerte

Zündspannung	U_z	300 V
Brennspannung ($I_k = 300 \mu A$)	U_B	190 V

Betriebswerte

Betriebsspannung	U_b	450 V
Anodenwiderstand	R_a	750 kOhm
Katodenwiderstand	R_k	120 kOhm
Katodenstrom	I_k	350 μA
Ausgangsimpuls	U_{kp}	35 V

Bei sinusförmigem Signal

Positive Vorspannung der Hilfskatodengruppen I und II	U_h I, II	10 V
---	-------------	------

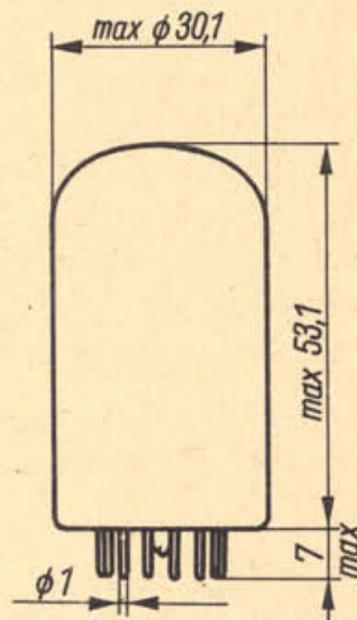
Signalspannung	U_{eff}	40...70 V
----------------	-----------	-----------

Bei impulsförmigem Signal

Positive Vorspannung der Hilfskatodengruppen I und II	U_h I, II	40 V
---	-------------	------

Signalspannung	U_p	-100 V
----------------	-------	--------

Impulsdauer	t_p	75 μs
-------------	-------	------------



Betriebslage:
beliebig

Masse: ca. 25 g

Sockel: 13-Stift-
Spezial

Fassung: 13-17,
TGL 68-87

Röhrenstandard:
TGL 200-8133

Grenzwerte

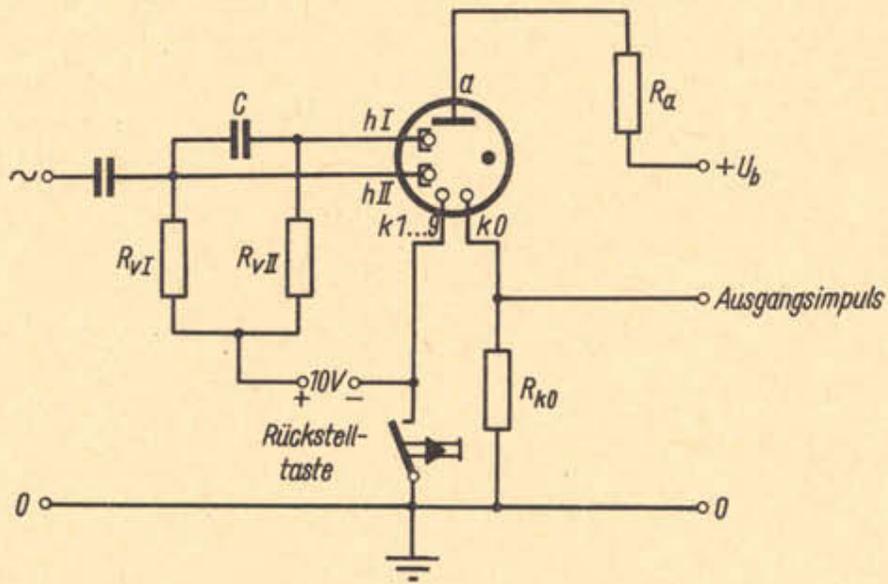
Zählfrequenz	$f_{\text{zähl}}$	max.	5	kHz
Minimaler Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen	t_{pp}	min.	200	μs
Impulsdauer	t_{p}	min.	50	μs
Betriebsspannung	U_{b}	min.	375	V
Positive Vorspannung der Hilfskatodengruppen I und II	$U_{\text{h I, II}}$	min.	35	V ¹
Negative Vorspannung der Zählkatoden	$-U_{\text{k 0...9}}$	max.	20	V
Minimale Rückstellspannung	U_{Rp}	min.	120	V
Maximale Spannung zwischen beliebigen Elektroden (außer Anode) statisch	$U_{\text{k/k}}$	max.	140	V
Katodenstrom	I_{k}	max.	550	μA
	I_{k}	min.	250	μA
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max.	75	$^{\circ}\text{C}$
	t_{Ugb}	min.	-60	$^{\circ}\text{C}$

Bei aperiodischem Zählbetrieb soll der mittlere Katodenstrom nicht größer als 300 μA sein.

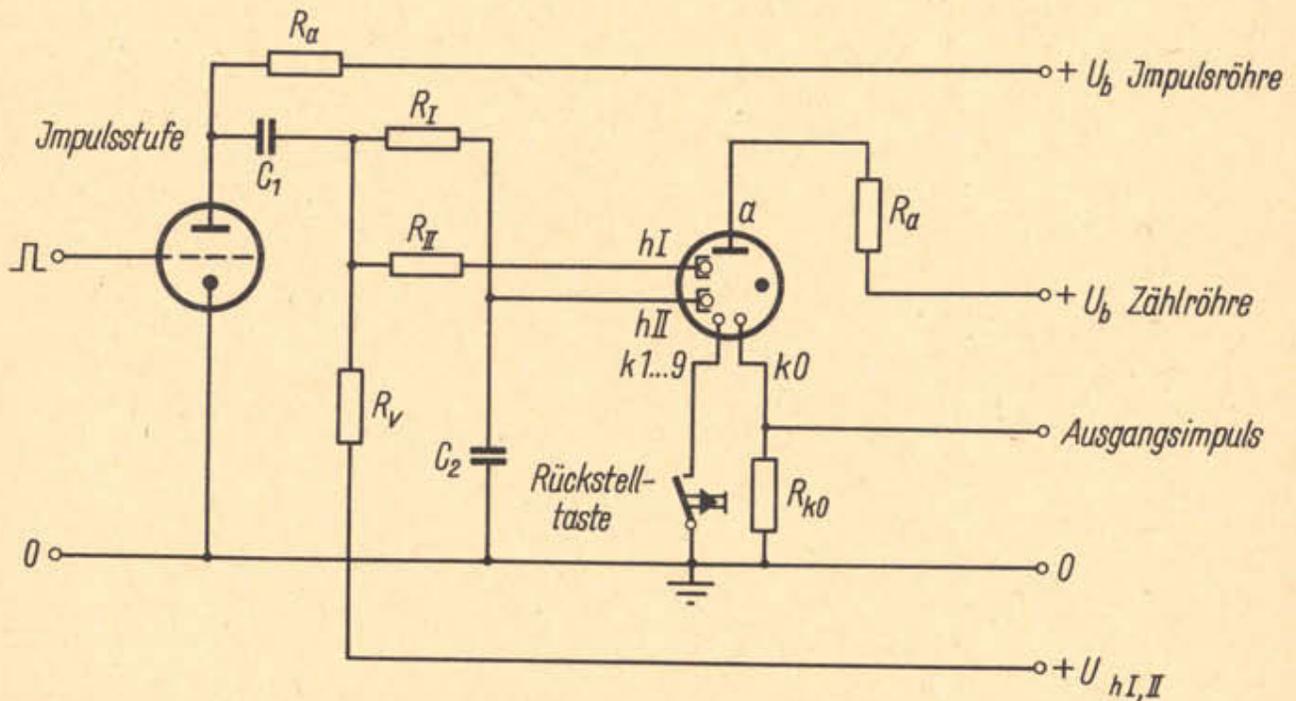
Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.

1) Impulsförmiges Signal.





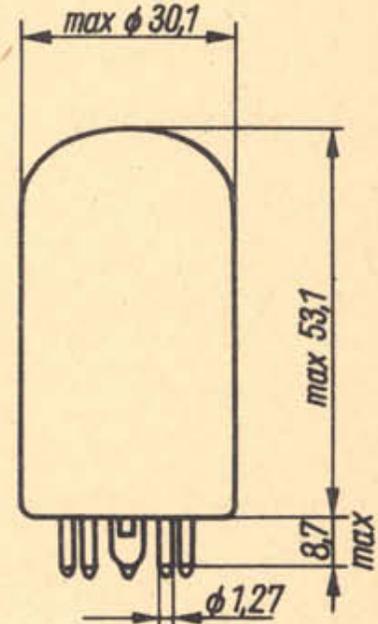
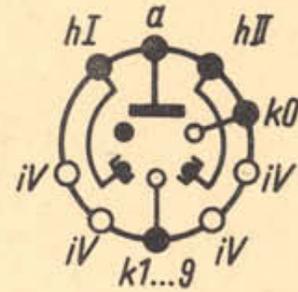
Prinzipschaltung
für Steuerung durch Sinusspannungen



Prinzipschaltung
für Steuerung durch Impulsspannungen

Die Z 563 C ist eine edelgasgefüllte Dekadenzähl- und Anzeigeröhre mit kalten Reinmetallkathoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung.

Diese Röhre ist den Typen Z 303 C, GC 10 B, GC 10 B/S, GC 10 B/L und CV 2271 ähnlich.



Kennwerte

Zündspannung U_z 300 V

Brennspannung U_B 190 V
($I_k = 300 \mu A$)

Betriebswerte

Betriebsspannung U_b 450 V

Anodenwiderstand R_a 750 kOhm

Kathodenwiderstand R_k 120 kOhm

Kathodenstrom I_k 350 μA

Ausgangsimpuls U_{kp} 35 V

Bei sinusförmigem Signal

Positive Vorspannung der Hilfskathodengruppen I und II U_h I, II 10 V

Signalspannung U_{eff} 40...70 V

Bei impulsförmigem Signal

Positive Vorspannung der Hilfskathodengruppen I und II U_h I, II 40 V

Signalspannung U_p -100 V

Impulsdauer t_p 75 μs

Betriebslage: beliebig

Masse: ca. 25 g

Sockel: Magnoval

Fassung: 9-17,
TGL 68-87

Röhrenstandard:
TGL 200-8133



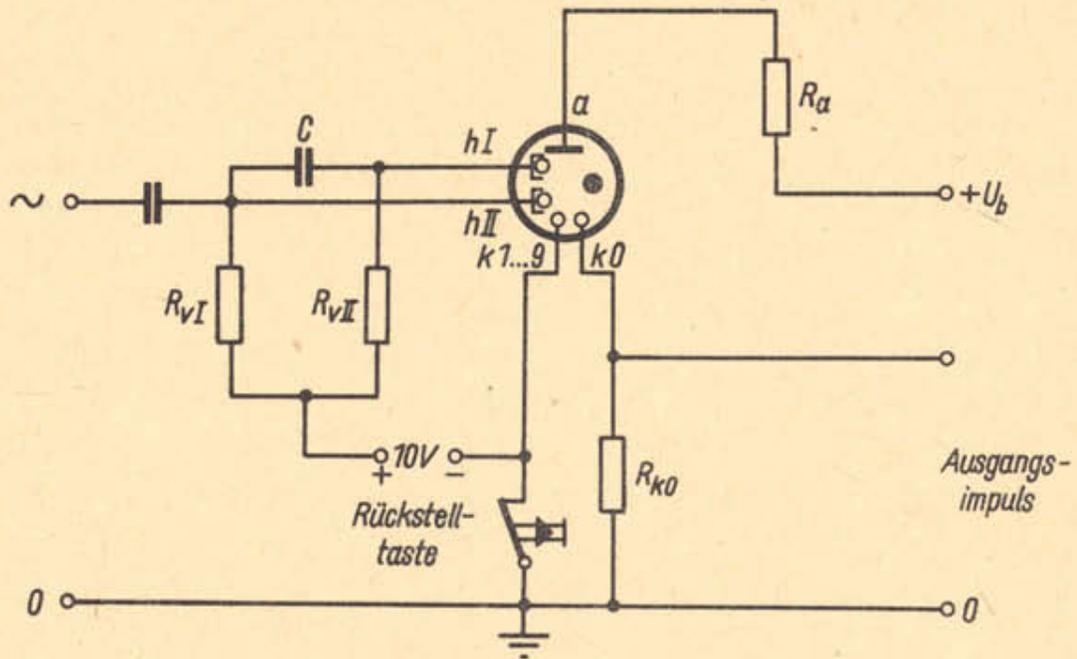
Grenzwerte

Zählfrequenz	$f_{\text{zähl}}$	max.	5	kHz
Minimaler Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen	t_{pp}	min.	200	μs
Impulsdauer	t_{p}	min.	50	μs
Betriebsspannung	U_{b}	min.	375	V
Positive Vorspannung der Hilfskatodengruppen I und II	$U_{\text{h I, II}}$	min.	35	V ¹⁾
Negative Vorspannung der Zählkatoden	$-U_{\text{k 0...9}}$	max.	20	V
Minimale Rückstellspannung	U_{Rp}	min.	120	V
Maximale Spannung zwischen beliebigen Elektroden (außer Anode) statisch	$U_{\text{k/k}}$	max.	140	V
Katodenstrom	I_{k}	max.	550	μA
	I_{k}	min.	250	μA
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max.	75	$^{\circ}\text{C}$
	t_{Ugb}	min.	-60	$^{\circ}\text{C}$

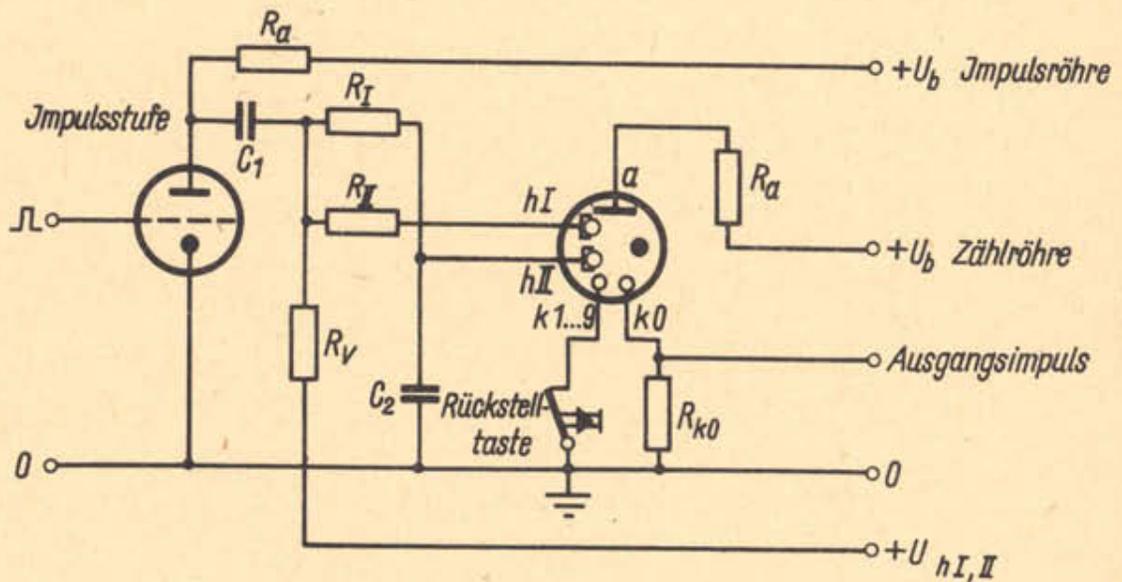
Bei aperiodischem Zählbetrieb soll der mittlere Katodenstrom nicht größer als 300 μA sein.

Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.

1) Impulsförmiges Signal.



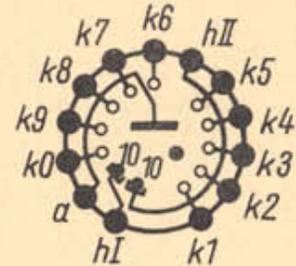
Prinzipschaltung
für Steuerung durch Sinusspannungen



Prinzipschaltung
für Steuerung durch Impulsspannungen

Die Z 564 S ist eine edelgasgefüllte dekadische Zähl-, Anzeige- und Schaltröhre mit kalten Reinmetallkatoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung.

Die Röhre ist dem Typ GS 10 D ähnlich.

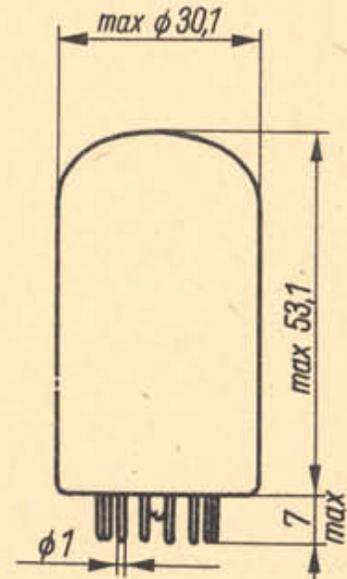


Kennwerte

Zündspannung	U_z	350 V
Brennspannung (bei $I_k = 800 \mu A$)	U_B	195 V

Betriebswerte

Betriebsspannung	U_b	450 V
Anodenwiderstand	R_a	300 kOhm
Katodenwiderstand	R_k	47 kOhm
Katodenstrom	I_k	800 μA
Ausgangsimpuls	U_{kp}	35 V
Signalimpulsspannung	U_p	-150 V
Signalimpulsdauer	t_p	12 μs
Rückstellspannung	U_{Rp}	-140 V

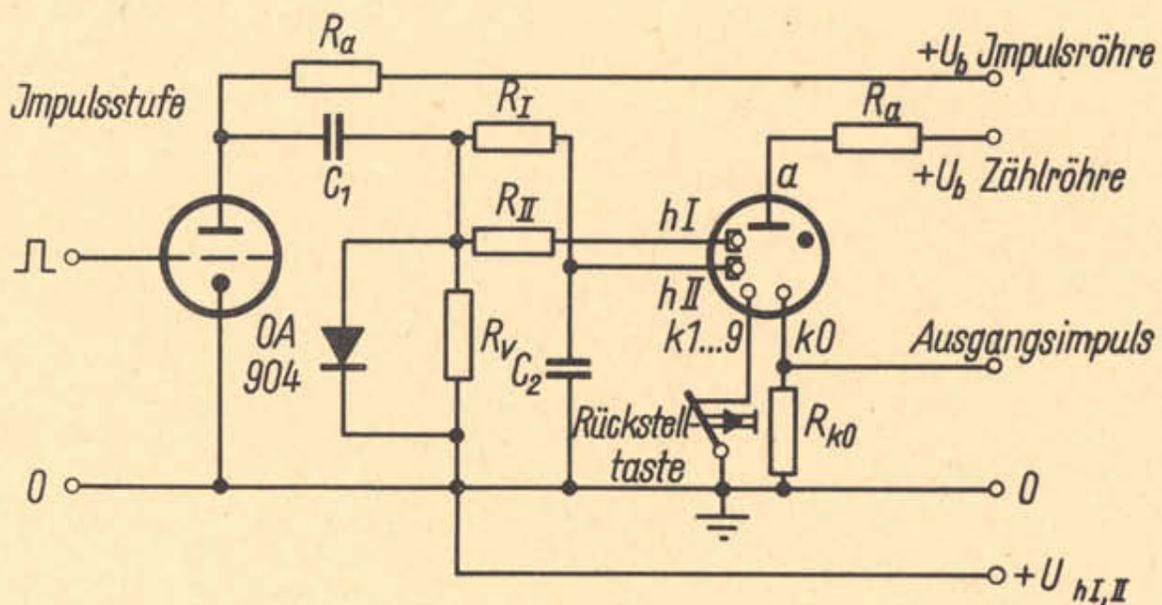


Betriebslage: beliebig
 Masse: ca. 25 g
 Sockel: 13-Stift-Spezial
 Fassung: 13-17,
 TGL 14458

Grenzwerte

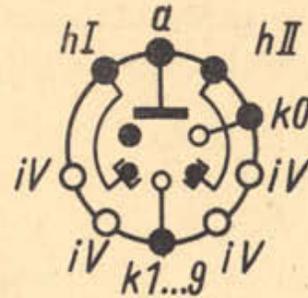
Zählfrequenz	$f_{zähl}$	max.	25 kHz
Betriebsspannung	U_b	min.	400 V
Katodenstrom	I_k	max.	900 μA
	I_k	min.	700 μA
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max.	+75 °C
	t_{Ugb}	min.	-60 °C

Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.



Die Z 565 C ist eine edelgasgefüllte Dekadenzähl- und Anzeigeröhre mit kalten Reinmetallkatoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung.

Die Röhre ist dem Typ GC 10 D ähnlich.

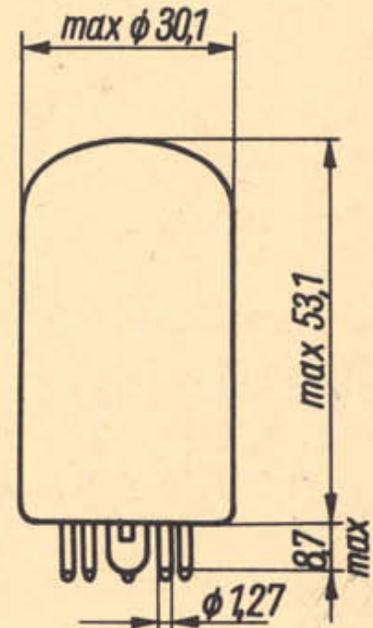


Kennwerte

Zündspannung	U_z	350 V
Brennspannung (bei $I_k = 800 \mu A$)	U_B	195 V

Betriebswerte

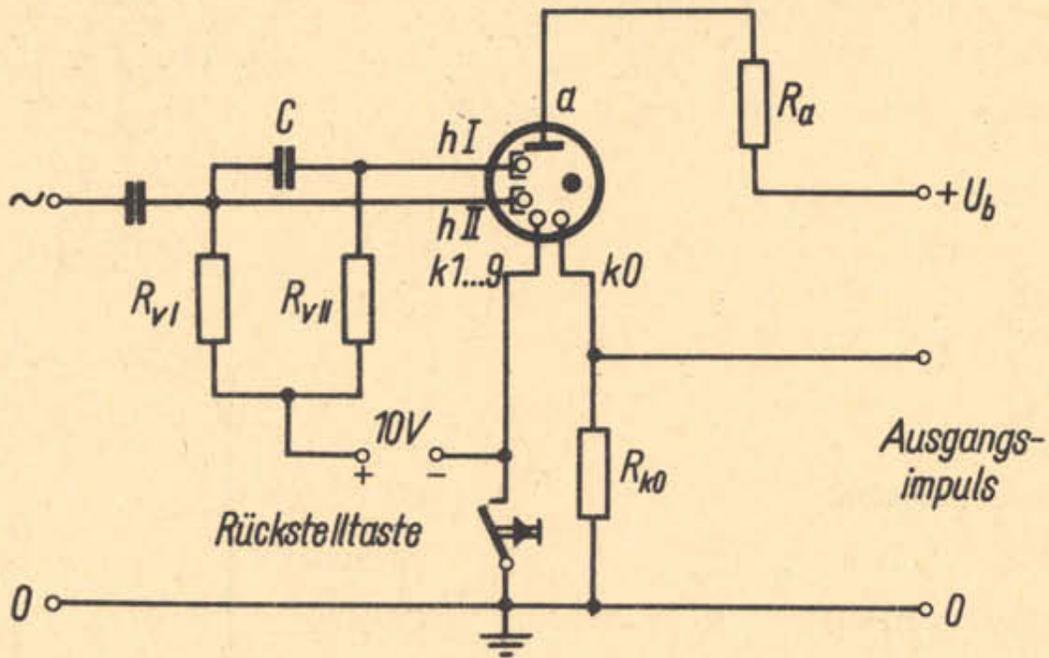
Betriebsspannung	U_b	450 V
Anodenwiderstand	R_a	300 kOhm ¹⁾
Katodenwiderstand	R_k	47 kOhm
Katodenstrom	I_k	800 μA
Ausgangsimpuls	U_{kp}	35 V
Signalimpuls	U_p	-150 V
Signalimpulsdauer	t_p	12 μs
Rückstellspannung	U_{Rp}	-140 V
Hilfskatodenspannung	U_h I, II	30 V



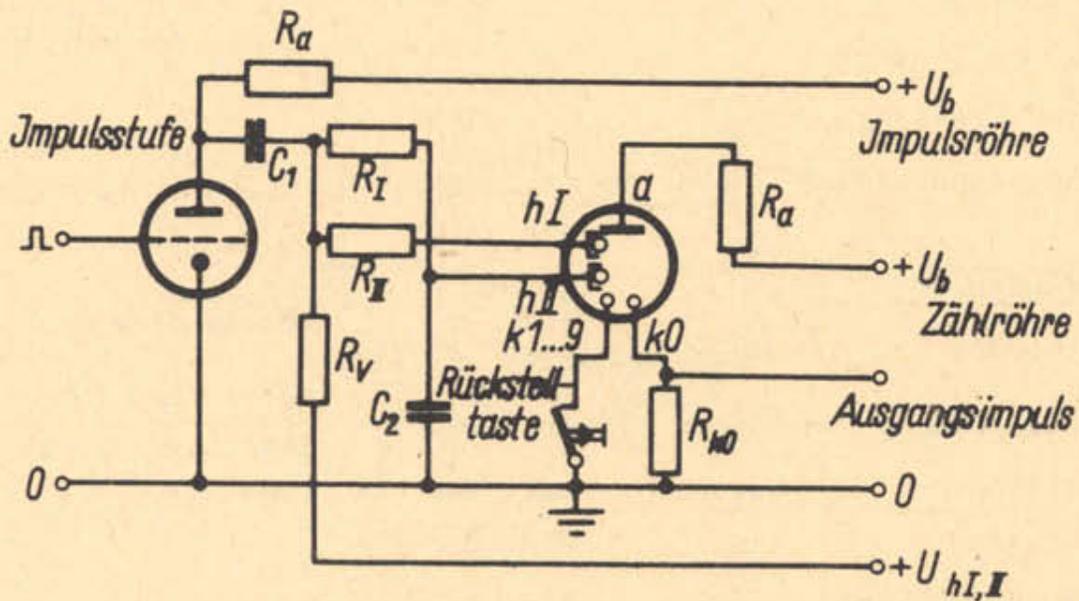
Grenzwerte

Zählfrequenz	$f_{zähl}$	max. 25 kHz	Betriebslage: beliebig
Betriebsspannung	U_b	min. 400 V	Masse: ca. 25 g
Katodenstrom	I_k	max. 900 μA	Sockel: Magnoval
	I_k	min. 700 μA	Fassung: 9-17, TGL 200-3567
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max. +75 °C	
	t_{Ugb}	min. -60 °C	

- 1) Der Anodenwiderstand R_a ist zur Vermeidung von Streukapazitäten unmittelbar am Anodenanschluß der Fassung anzubringen.



Prinzipschaltung für Steuerung durch Sinusspannungen

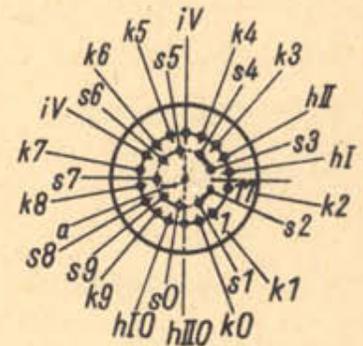


Prinzipschaltung für Steuerung durch Impulsspannungen

Empfohlene Werte: $R_I = R_{II} = R_V = 60 \text{ k}\Omega$
 $C_1 = 22 \text{ nF}$; $C_2 = 200 \text{ pF}$

Die Z 572 S ist eine edelgasgefüllte Dekadenzählröhre mit kalten Reinmetallkatoden und zehn Schaltanoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung zur direkten Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren.

Diese Röhre ist den Typen GSA 10 G und GZ 22 ähnlich.

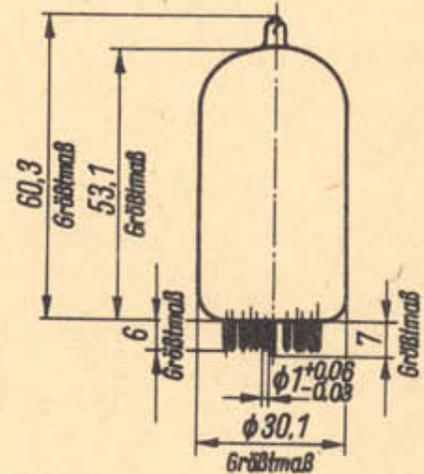


Kennwerte

Brennspannung	U_B	240 V ¹⁾
Spannungen an den Schaltanoden bei Belastung	U_{sch}	225 V ²⁾

Betriebswerte

Betriebsspannung	U_b	450 V
Anodenstrom	I_a	0,65 mA
Schaltanodenstrom	$I_{s a}$	2,0 mA
Anodenwiderstand	R_a	390 kOhm
Katodenwiderstand	R_k	3,3 kOhm
Signalimpulsspannung	U_p	-150 V
Signalimpulsdauer	t_p	60 μ s
Rückstellspannung	U_{Rp}	-100 V
Spannung der Hilfsentladung	$U_{h I,II}$	30 V

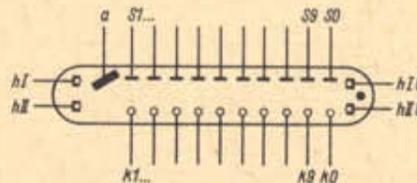


Betriebslage: beliebig
Masse: ca. 30 g
Sockel: 27-Stift-Spezial
Fassung: 27-18

1) $I_a = 0,65$ mA.

2) $I_{sch} = 2$ mA.

3) Die Summe vom maximalen Anoden- und Schaltanodenstrom darf den Wert des maximalen Katodenstromes je Katode nicht überschreiten.



Z 572 S

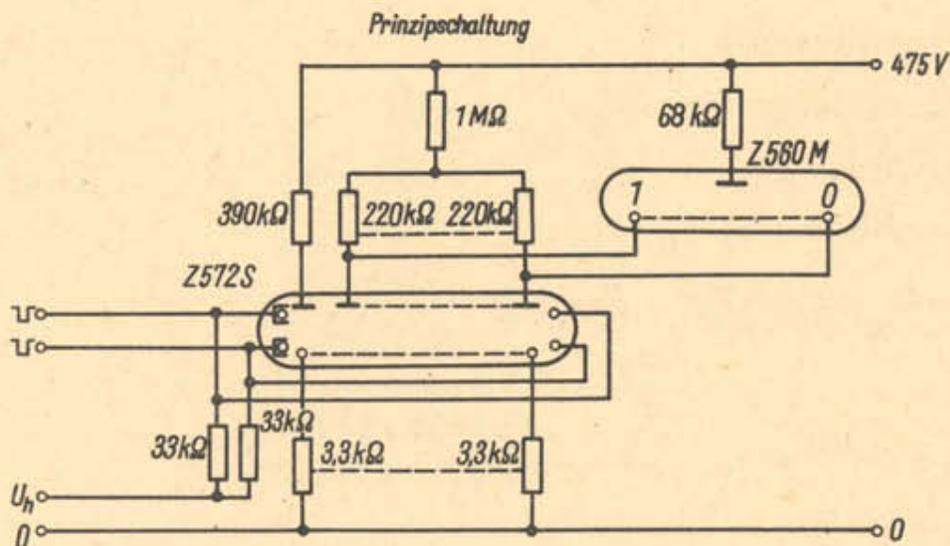
in Entwicklung

Grenzwerte

Zählfrequenz	$f_{\text{zähl}}$	max.	5	kHz
Betriebsspannung	U_b	min.	440	V
Anodenstrom	I_a	max.	0,9	mA ³⁾
	I_a	min.	0,5	mA
Schaltanodenstrom	I_{sch}	max.	2,5	mA ³⁾
Katodenstrom	I_k	max.	3,0	mA ³⁾
	I_k	min.	2,3	mA
Katodenwiderstand	R_k	max.	3,3	kOhm
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max.	+75	°C
	t_{Ugb}	min.	-60	°C

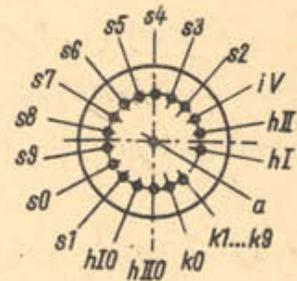
Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.

Bei aperiodischem Zählbetrieb soll der mittlere Katodenstrom nicht größer als 2,5 mA sein.



Die Z 573 C ist eine edelgasgefüllte Dekadenzählröhre mit kalten Reinmetallkathoden und zehn Schaltanoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung zur direkten Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren.

Diese Röhre ist den Typen GCA 10 G und GZ 21 ähnlich.

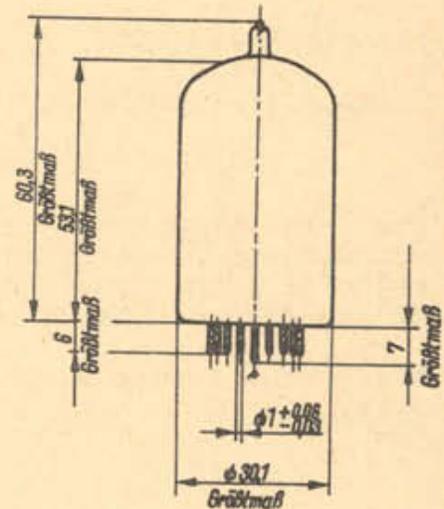


Kennwerte

Brennspannung	U_B	240 V ¹⁾
Spannung an den Schaltanoden bei Belastung	U_{sch}	225 V ²⁾

Betriebswerte

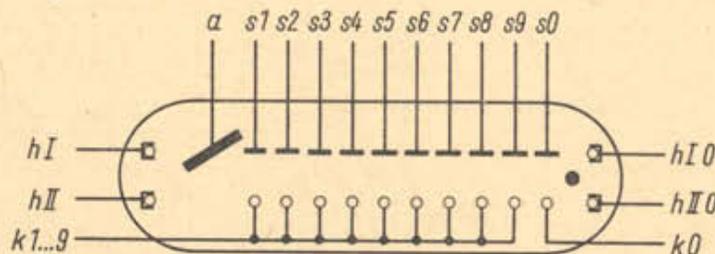
Betriebsspannung	U_b	450 V
Anodenstrom	I_a	0,65 mA
Schaltanodenstrom	I_{sch}	2,0 mA
Anodenwiderstand	R_a	390 kOhm
Kathodenwiderstand	R_k	3,3 kOhm
Signalimpulsspannung	U_p	-150 V
Signalimpulsdauer	t_p	60 μ s
Rückstellspannung	U_{Rp}	-100 V



1) $I_a = 0,65$ mA.

2) $I_{sch} = 2$ mA.

3) Die Summe vom maximalen Anoden- und Schaltanodenstrom darf den Wert des maximalen Kathodenstromes nicht überschreiten.



Betriebslage: beliebig

Masse: ca. 30 g

Sockel: 18-Stift-Spezial

Fassung: 27-18

Z 573 C

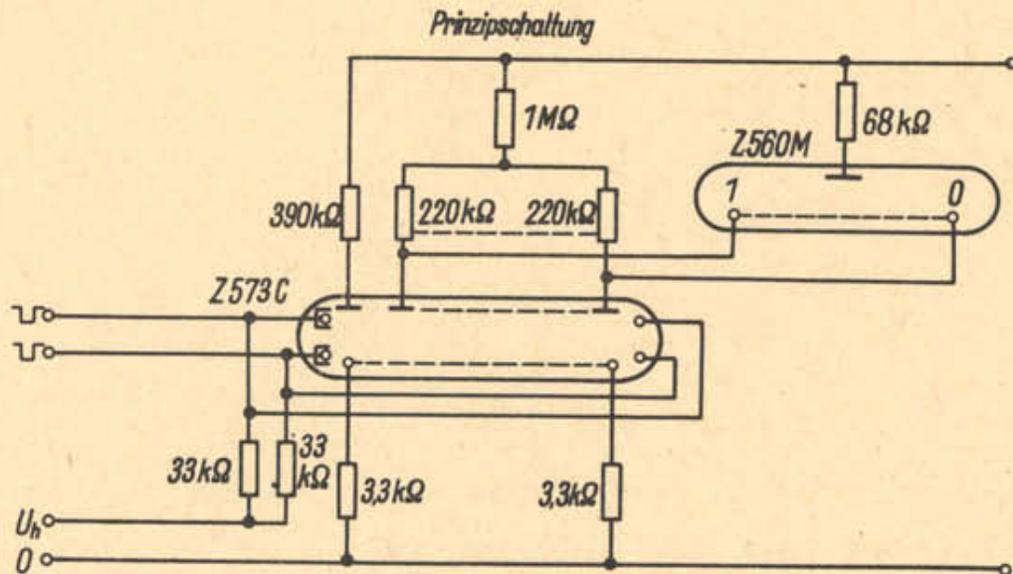
in Entwicklung

Grenzwerte

Zählfrequenz	$f_{\text{zähl}}$	max.	5	kHz
Betriebsspannung	U_b	min.	400	V
Anodenstrom	I_a	max.	0,9	mA ³⁾
	I_a	min.	0,5	mA
Schaltanodenstrom	I_{sch}	max.	2,5	mA ³⁾
Katodenstrom	I_k	max.	3,0	mA ³⁾
	I_k	min.	2,3	mA
Katodenwiderstand	R_k	max.	3,3	kOhm
Umgebungstemperatur	t_{Ugb}	max.	+75	°C
	t_{Ugb}	min.	-60	°C

Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.

Bei aperiodischem Zählbetrieb soll der mittlere Katodenstrom nicht größer als 2,5 mA sein.



Die Z 560 M ist eine edelgasgefüllte Ziffernanzeigeröhre mit kalten Katoden. Die Anzeige der Ziffern 0 bis 9 erfolgt direkt durch eine Neon-Glimmentladung. Die Auslösung der Anzeige ist sowohl elektromechanisch als auch elektronisch möglich. Die Röhre kann vorteilhaft zur Wiedergabe von Meßwerten, Zählergebnissen und Zeitangaben verwendet werden.

Die Röhre ist den Typen Z 510 M, Z 520 M, ZM 1020, 6844-A, D 76 und GR 10 H ähnlich.

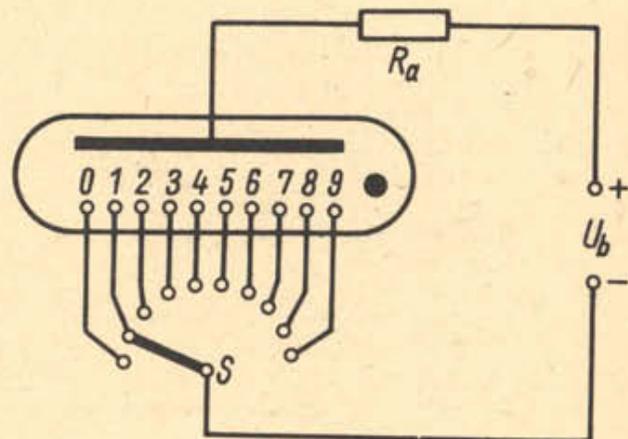
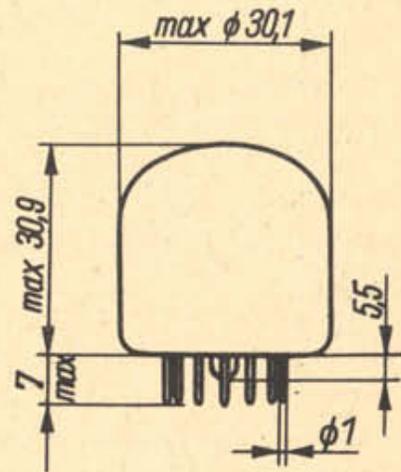
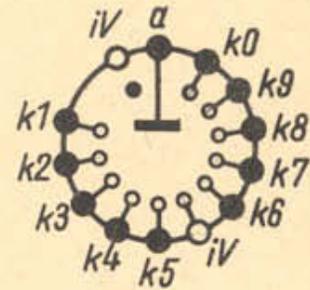
Kennwerte

U_z	145	V
U_B	135	V
I_k	2	mA

Betriebswerte

U_b	170	250	300	V	+10 %
R_a	20	62	91	kOhm	± 5 %

Betriebslage: beliebig
 Masse: ca. 14 g
 Ziffernhöhe: 15,5 mm
 Sockel: 13 Stift-Spezial
 Fassung: 13-17, TGL 68-87
 Röhrenstandard: TGL 14557

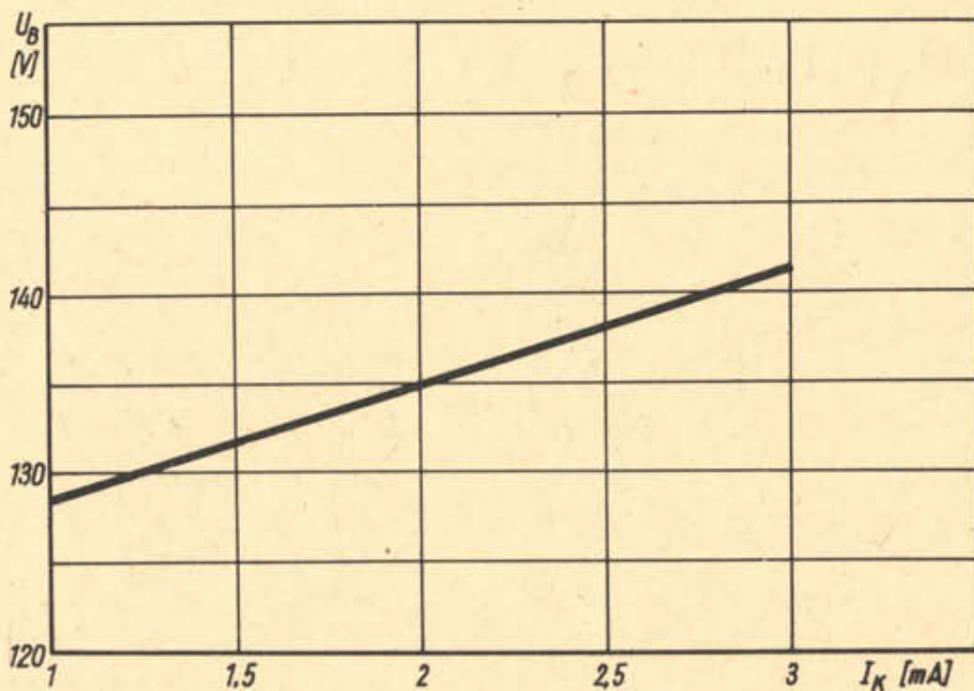


Grenzwerte

U_b	min.	160	V
I_k	min.	1	mA
I_k	max.	2,5	mA
$I_{k s}$	max.	10	mA
t_τ	max.	1	Periode
t_{Ugb}	max.	75	°C
t_{Ugb}	min.	-60	°C

Bei Wechselspannungsbetrieb darf die Röhre in der negativen Halbwelle nicht zünden.

Bei aperiodischem Betrieb muß ein Schaltzeitverhältnis von $> 1 : 500$ innerhalb 50 Betriebsstunden pro Ziffer gewährleistet sein.



Abhängigkeit der Brennspannung vom Katodenstrom

Die Z 561 M ist eine edelgasgefüllte Zeichenanzeigeröhre mit kalten Katoden. Die Anzeige der Zeichen W, -, A, ~, +, V, % und Ω erfolgt direkt durch eine Neon-Glimmentladung. Die Auslösung der Anzeige ist sowohl elektromechanisch als auch elektronisch möglich. Die Röhre kann vorteilhaft zur Wiedergabe von Vorzeichen und Symbolen für Meßwerte und Zählergebnisse verwendet werden.

Die Röhre ist den Typen ZM 1021 und Z 521 M ähnlich.

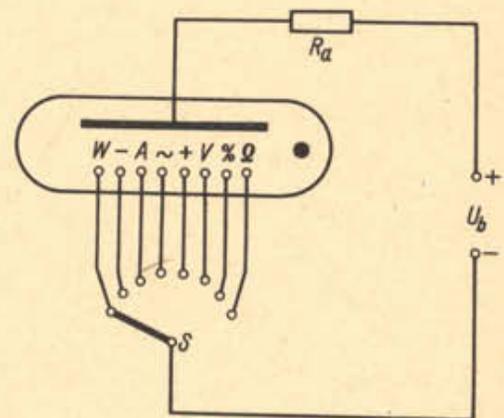
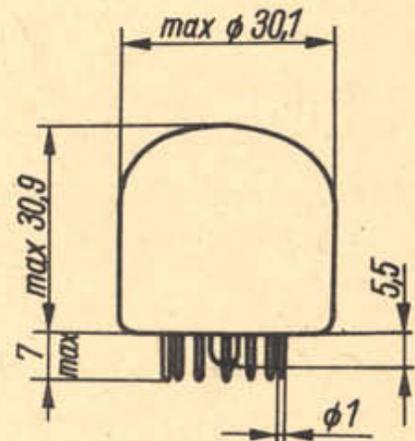
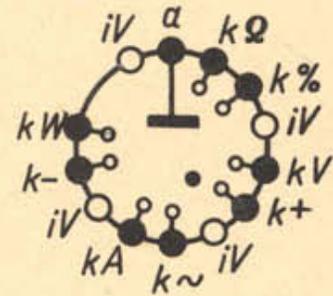
Kennwerte

U_z	145	V
U_B	135	V
I_k	2	mA

Betriebswerte

U_b	170	250	300	V	$\pm 10\%$
R_a	20	62	91	kOhm	$\pm 5\%$

Betriebslage: beliebig
 Masse: ca. 14 g
 Zeichenhöhe: 15,5 mm
 Sockel: 13-Stift-Spezial
 Fassung: 13-17, TGL 68-87
 Röhrenstandard: TGL 200-8144

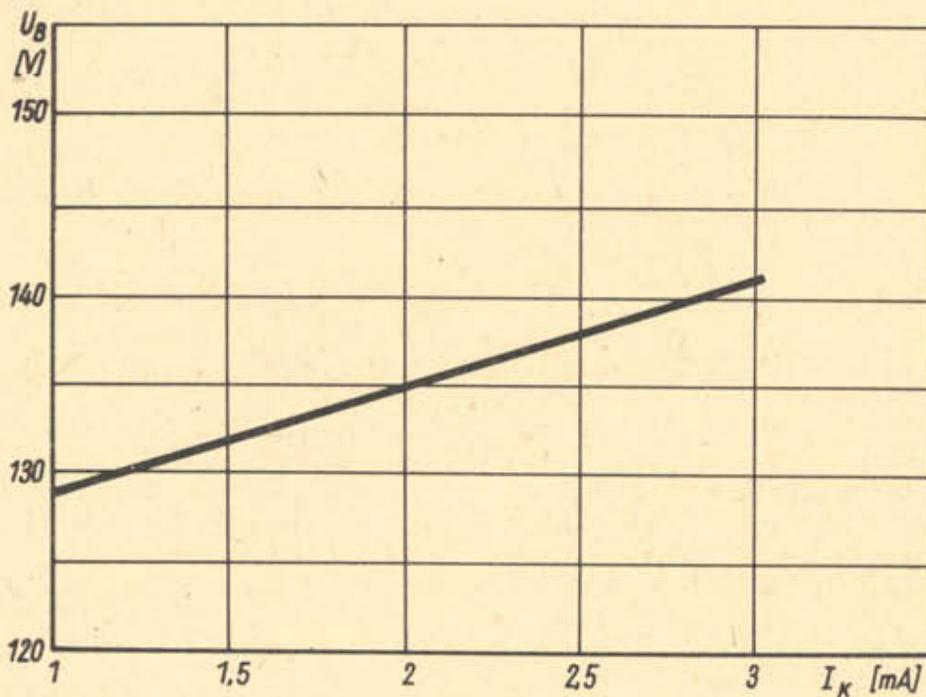


Grenzwerte

U_b	min.	160	V
I_k	min.	1	mA
I_k	max.	2,5	mA
$I_{k s}$	max.	10	mA
t_r	max.	1	Periode
t_{Ugb}	max.	75	°C
t_{Ugb}	min.	-60	°C

Bei Wechselspannungsbetrieb darf die Röhre in der negativen Halbwelle nicht zünden.

Bei aperiodischem Betrieb muß ein Schaltzeitverhältnis von $> 1 : 500$ innerhalb 50 Betriebsstunden pro Zeichen gewährleistet sein.



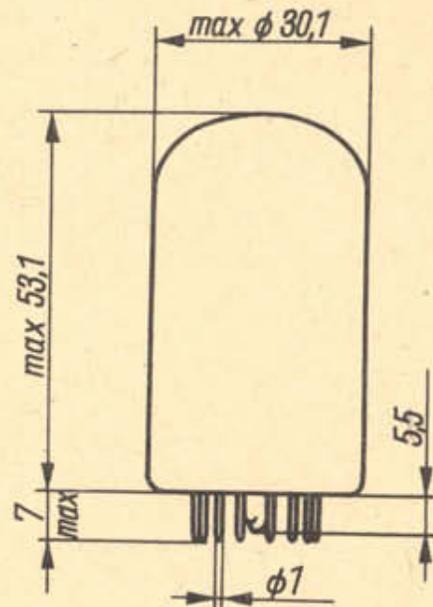
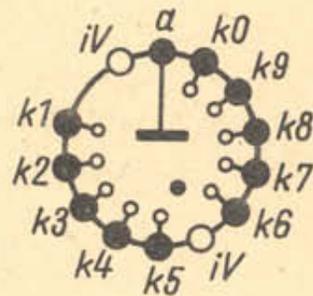
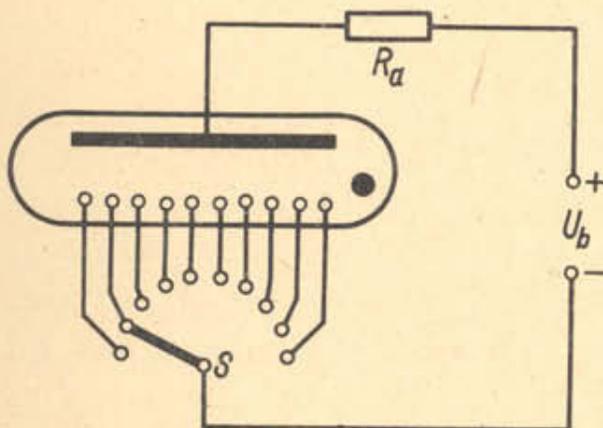
Abhängigkeit der Brennspannung vom Katodenstrom

Die Z 565 M ist eine edelgasgefüllte dekadische Anzeigeröhre mit kalten Reinmetallkatoden. Die Anzeige erfolgt durch eine Neon-Glimmentladung. Die Auslösung der Anzeige ist sowohl elektromechanisch als auch elektronisch möglich. Die Röhre kann vorteilhaft zur Anzeige des Schaltzustandes in Röhren- und Transistorzähldekaden bei hohen Zählfrequenzen verwendet werden. In mit Dekadenzählröhren kombinierten aufgebauten Geräten wird durch den systemähnlichen Aufbau eine einheitliche Anzeige ermöglicht.

Die Röhre ist den Typen GR 10 A und Z 503 ähnlich.

Kennwerte

U_B	112	V
I_k	100	μA



- Betriebslage: beliebig
- Masse: ca. 22 g
- Sockel: 13-Stift-Spezial
- Fassung: 13-17, TGL 14458
- Röhrenstandard: TGL 200-8146

Grenzwerte

U_{za}	max.	140	V
U_a lös	min.	100	V
I_k	min.	50	μA
I_k	max.	250	μA
t_{Ugb}	max.	+75	$^{\circ}C$
t_{Ugb}	min.	-60	$^{\circ}C$

Zum einwandfreien Betrieb der Röhren ist es erforderlich, daß die Spannungsänderungen an den Katoden ($k_0 \dots k_9$) größer als die Differenz zwischen max. Anodenzündspannung und min. Anodenlöschspannung

$$(U_{za \text{ max}} - U_{a \text{ lös} \text{ min}} = 40 \text{ V})$$

sind.

Bei aperiodischem Betrieb soll der mittlere Katodenstrom nicht größer als $100 \mu A$ sein.

Zur Vermeidung größerer Zündspannungsschwankungen durch Beleuchtungsunterschiede ist auf der Innenwand des Kolbens radioaktives Material (Ring) aufgebracht. Diese Menge ist so bemessen, daß keine schädigende Strahlung auftreten kann.