

Dekaden-Zählröhren und Anzeigeröhren

Aufbau und Wirkungsweise

Dekaden-Zählröhren sind Glimmentladungsröhren, mit deren Hilfe elektrische Impulse gezählt werden können. Sie haben eine Anode, um welche kreisförmig 10 stabförmige Hauptkatoden und zweimal 10 Hilfskatoden angeordnet sind. Die Übergabe der Glimmentladung von einer Hauptkatode zur nächsten erfolgt durch ein rasch aufeinander folgendes Zünden der zwischen den Hauptkatoden liegenden Hilfskatoden durch den Eingangsimpuls bei gleichzeitiger Absenkung der Anodenspannung. Die Zählstellung wird von oben in Richtung der Röhrenlängsachse abgelesen.

Anzeigeröhren werden als Ziffern-, Zeichen- oder dekadische Anzeigeröhren ausgeführt. Bei den ersten beiden sind die Ziffern bzw. Zeichen als Katoden einer Glimmentladungsröhre übereinander angeordnet. Es leuchtet jeweils die Ziffer oder das Zeichen auf, deren Katode eine negative Spannung über den betreffenden Sockelstift zugeführt wird. Dekadische Anzeigeröhren sind mit 10 kreisförmig um eine Anode angeordneten stabförmigen Katoden ausgerüstet, die jede mit einem Sockelstift verbunden sind und beim Anlegen einer negativen Spannung aufleuchten. Die Anzeige erfolgt ebenso wie bei den Dekadenzählröhren.

Verwendungszweck

Dekadenzählröhren werden zur Zählung von Impulsen in elektronischen Zähl- und Rechenanlagen sowie in Programmsteuerungen verwendet. Die Anzeigeröhren dienen der Sichtbarmachung eines Schaltzustandes. Sie werden als Anzeigeorgane in Zähl- und Rechenanlagen, digitalen Meßgeräten, elektronischen Zeitmessern, Frequenz- und Drehzahlmessern verwendet.

Erklärung der Typenbezeichnung

Bezeichnungsbeispiel:

„Z 562 S“

Vor der Zahl:

Z = Kaltkatodenröhren

hinter der Zahl:

C = Zählröhre (Dekatron)

M = Anzeigeröhre (Indikatorröhre)

S = Schaltröhre (Multistage)

Typ und Verwendung	Allg. Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
Z 562 S TGL 200-8133 Edelgasgefüllte dekadi- sche Zähl-, Anzeige- und Schaltrohre mit kalten Reinmetallkatoden für Vorwärts- und Rück- wärtszählung	Betriebslage: Beliebig Masse: ca. 25 g Sockel: 13-Stift-Spezial Fassung: 13-17 TGL 68-87 Hersteller der Fassung: VEB Elrado Dorfheim/Sa. Bestell-Nr. 0732.628	U_{za} 300 V U_{Ba} 190 V min. Impulsabstand 200 μs $u_{Rp \text{ min}}$ 120 V	U_b 450 V I_k 350 μA u_{kp} 35 V Bei sinusförmigem Signal: U_{hI} und U_{hII} +10 V U_{eff} 40...70 V Bei impulsförmigem Signal: U_{hI} und U_{hII} +40 V u_p 100 V I_p 75 μs	f_{max} 5 kHz $U_b \text{ min}$ 375 V Spannung zwischen beliebigen Elektroden (außer Anode) 140 V U_{hI} u. U_{hII} +35 V ¹⁾ $I_p \text{ min}$ 50 μs $I_k \text{ max}$ 550 μA $I_k \text{ min}$ 250 μA $t_{Ugb \text{ max}}$ +75 °C $t_{Ugb \text{ min}}$ -60 °C
		¹⁾ Bei impulsförmigem Signal		

252

Typ und Verwendung	Allgemeine Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
<p>Z 563 C TGL 200-8133</p> <p>Edelgasgefüllte dekadi-sche Zähl- und Anzeige-röhre mit kalten Rein-metallkatoden für Vor-wärts- und Rückwärts-zählung</p>	<p>Betriebslage: Beliebig Masse: ca. 25 g Sockel: Magnoval Fassung: 9-17 TGL 200-3567 Hersteller der Fassung: VEB Elrado Dorfhain/Sa. Bestell-Nr. 0732.632</p>	<p>U_{za} 300 V U_{Ba} 190 V min. Impulsabstand 200 μs U_{Rp} min 120 V</p>	<p>U_b 450 V I_a 350 μA U_{kp} 35 V Bei sinusförmigem Signal: U_{Hl} und U_{Hll} +10 V U_{eff} 40...70 V Bei impulsförmigem Signal: U_{Hl} und U_{Hll} +40 V U_p 100 V I_p 75 μs</p>	<p>f_{max} 5 kHz U_b min 375 V Spannung zwischen beliebigen Elektroden (außer Anode) max. 140 V U_{Hl} u. U_{Hll} +35 V¹⁾ I_p min 50 μs I_k max 550 μA I_k min 250 μA I_{Ugb} max +75 °C I_{Ugb} min -60 °C</p>
<p>1) Bei impulsförmigem Signal</p>				

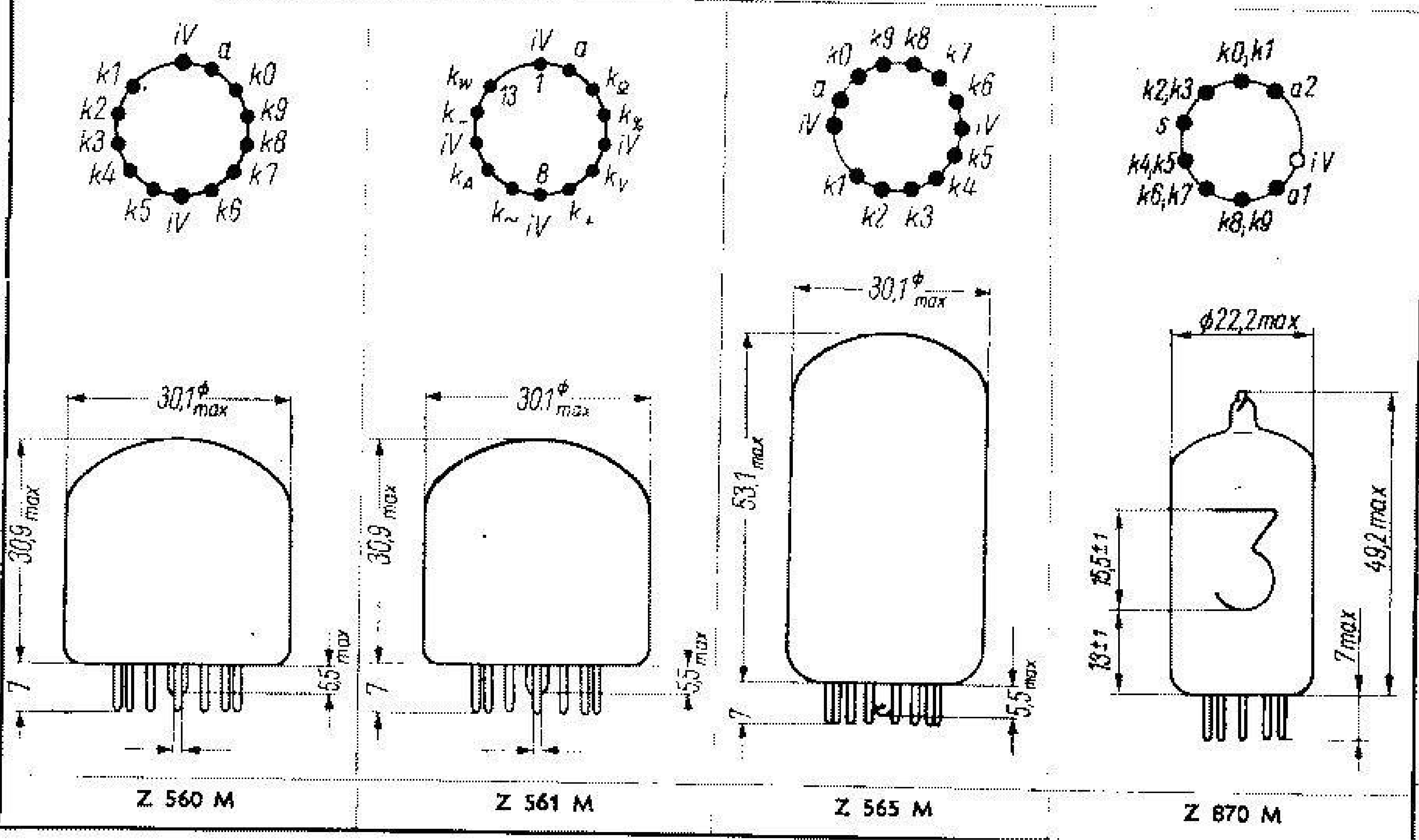
Typ und Verwendung	Allg. Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
Z 564 S *) Edelgasgefüllte dekadische Zähl-, Anzeige- und Schaltöhre mit kalten Reinmetallkatoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung	Betriebslage: Beliebig Masse: ca. 25 g Sockel: 13-Stift-Spezial Fassung: 13-17 TGL 68-87 Hersteller der Fassung: VEB Elrado Dorfheim/Sa. Bestell-Nr. 0732.628	U_{za} 325 V U_{Ba} 195 V U_{Rp} -140 V	U_b 450 V I_k 800 μ A U_{kp} 35 V U_p -150 V I_p 12 μ s R_a 300 k Ω R_k 47 k Ω	f_{max} 25 kHz $U_b \min$ 440 V $I_k \max$ 900 μ A $I_k \min$ 700 μ A $T_{Ugb \max}$ +75 °C $T_{Ugb \min}$ -60 °C
*) Röhre befindet sich in Entwicklung				

Typ und Verwendung	Allgemeine Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
Z 565 C Edelgasgefüllte Dekadenzähl- und Anzeigeröhre mit kalten Reinelementmetalkatoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung	Betriebslage: beliebig Masse: ca. 25 g Sockel: 9-17 TGL 0-41 539 Fassung: 9-17 TGL 200-3567 Hersteller der Fassung: VEB Elrado Dorfheim Bestell-Nr.: 0732.632	U_z 350 V U_B 195 V ¹⁾ U_{Rp} -140 V	U_b 450 V U_p -150 V R_a 300 k Ω ²⁾ R_k 47 k Ω t_p 12 μ s I_k 800 μ A $U_{kH, II}$ 30 V	f_{max} 25 kHz $U_b \min$ 400 V $I_k \max$ 900 μ A $I_k \min$ 700 μ A $t_{Ugb \max}$ +50 °C $t_{Ugb \min}$ -60 °C
		¹⁾ $I_k = 800 \mu A$	²⁾ Der Anodenwiderstand (R_a) ist zur Vermeidung von Streukapazitäten unmittelbar am Anodenanschluß der Fassung anzubringen.	

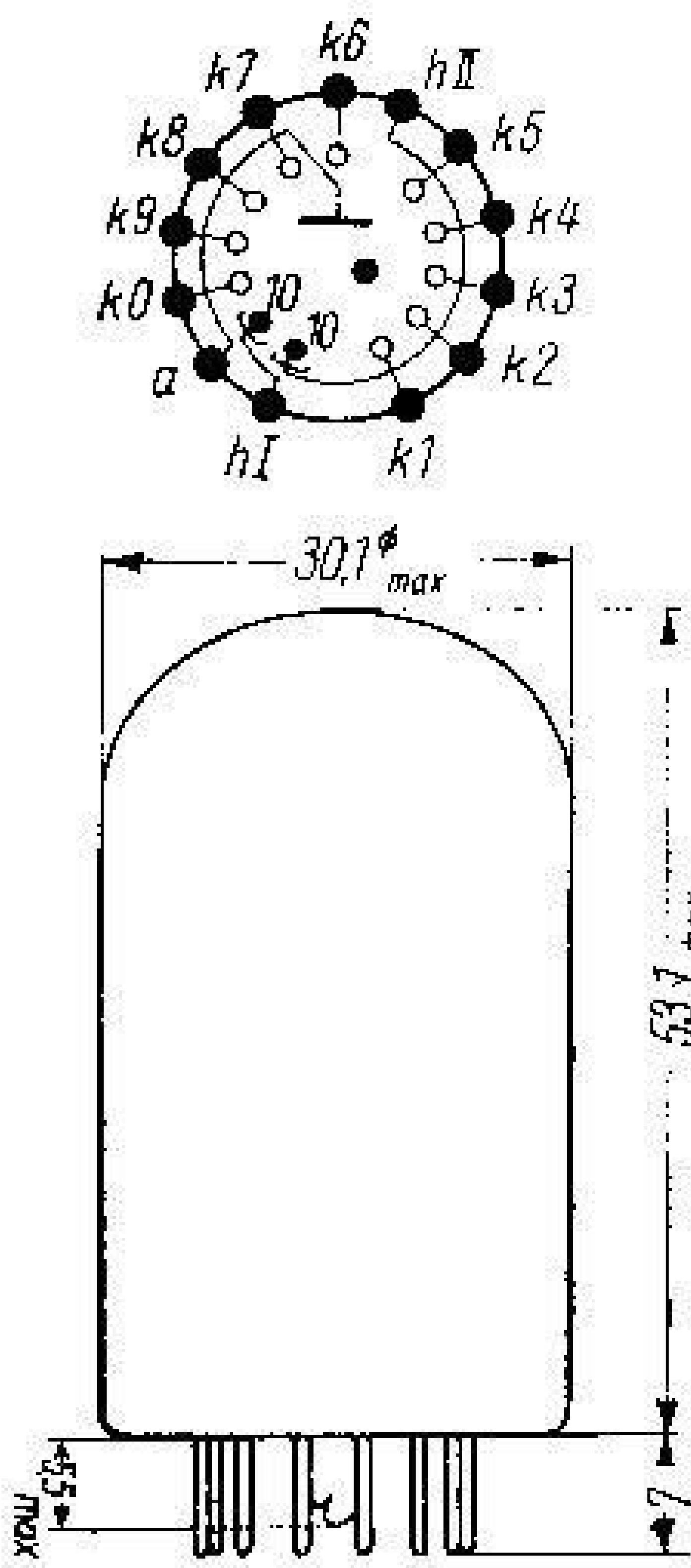
Typ und Verwendung	Allg. Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
<p>Z 572 S*) Edelgasgefüllte dekadi- sche Zähl- und Schalt- röhre mit kalten Rein- metallkatoden und 10 Schaltanoden zur direk- ten Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren für Vor- und Rückwärtszäh- lung</p> <p>*) in Entwicklung</p>	<p>Betriebslage: Beliebig Masse: ca. 30 g Sockel: 27-Stift-Spezial Fassung: 27-18 TGL 200-3617 Hersteller der Fassung: YEB Elrado Dorfhain/Sa. Bestell-Nr. 0732,639-00021</p>	<p>UBa 240 V U_{sa} 225 V URp -100 V</p>	<p>U_b 450 V u_p -150 V R_a 390 kΩ R_k 3,3 kΩ t_p 60 μs I_a 0,65 mA I_{sa} 2,0 mA</p>	<p>f_{max} 5 kHz U_{b min} 440 V I_{k max} 3,0 mA I_{k min} 2,3 mA I_{a max} 0,9 mA¹⁾ I_{a min} 0,5 mA I_{sa max} 2,5 mA¹⁾ t_{Ugb max} 75 °C t_{Ugb min} -60 °C</p> <p>1) I_{a max} und I_{s max} dürfen nicht gleich- zeitig ausgefahren werden</p>

Typ und Verwendung	Allgemeine Angaben	Kennwerte	Betriebs-Richtwerte	Grenzwerte
Z 573 C*) Edelgasgefüllte Dekadenzählröhre mit kalten Reinmetallkathoden und zehn Schaltanoden für Vorwärts- und Rückwärtszählung zur direkten Ansteuerung von Ziffernanzeigeröhren	Betriebslage: beliebig Masse: ca. 30 g Sockel: 18-Stift-Spezial Fassung: 27-18 TGL 200-3617 Hersteller der Fassung: VEB Eirado, Dorfheim Bestell-Nr.: 0732.639	U_g 240 V ¹⁾ U_{sa} 225 V ²⁾ U_{Rp} -100 V U_z 325 V	U_b 450 V U_p -150 V R_a 390 k Ω R_k 3,3 k Ω t_p 60 μ s I_a 0,65 mA I_{sa} 2,0 mA	f_{max} 5 kHz $U_{b min}$ 400 V $I_k max$ 3,0 mA ³⁾ $I_k min$ 2,3 k Ω $I_a max$ 0,9 mA ³⁾ $I_a min$ 0,5 mA $I_{sa max}$ 2,5 mA ³⁾ $t_{Ugb max}$ +75 °C $t_{Ugb min}$ -60 °C
		*) in Entwicklung	$I_a = 0,65$ mA $I_{sa} = 2$ mA	³⁾ Die Summe von maximalen Anoden- und Schaltanodenstrom darf den Wert des maximalen Kathodenstromes nicht überschreiten.

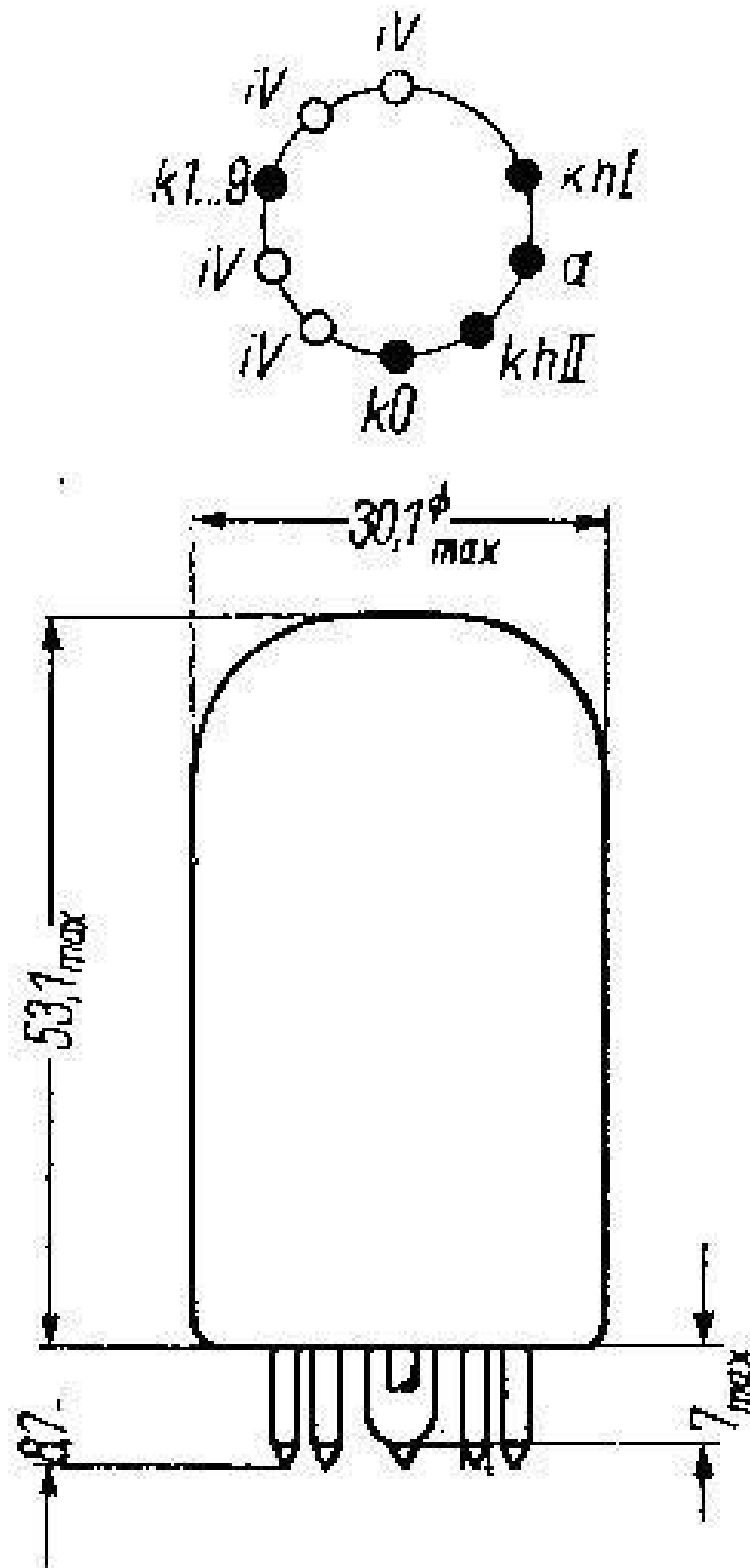
Röhrenabmessungen und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



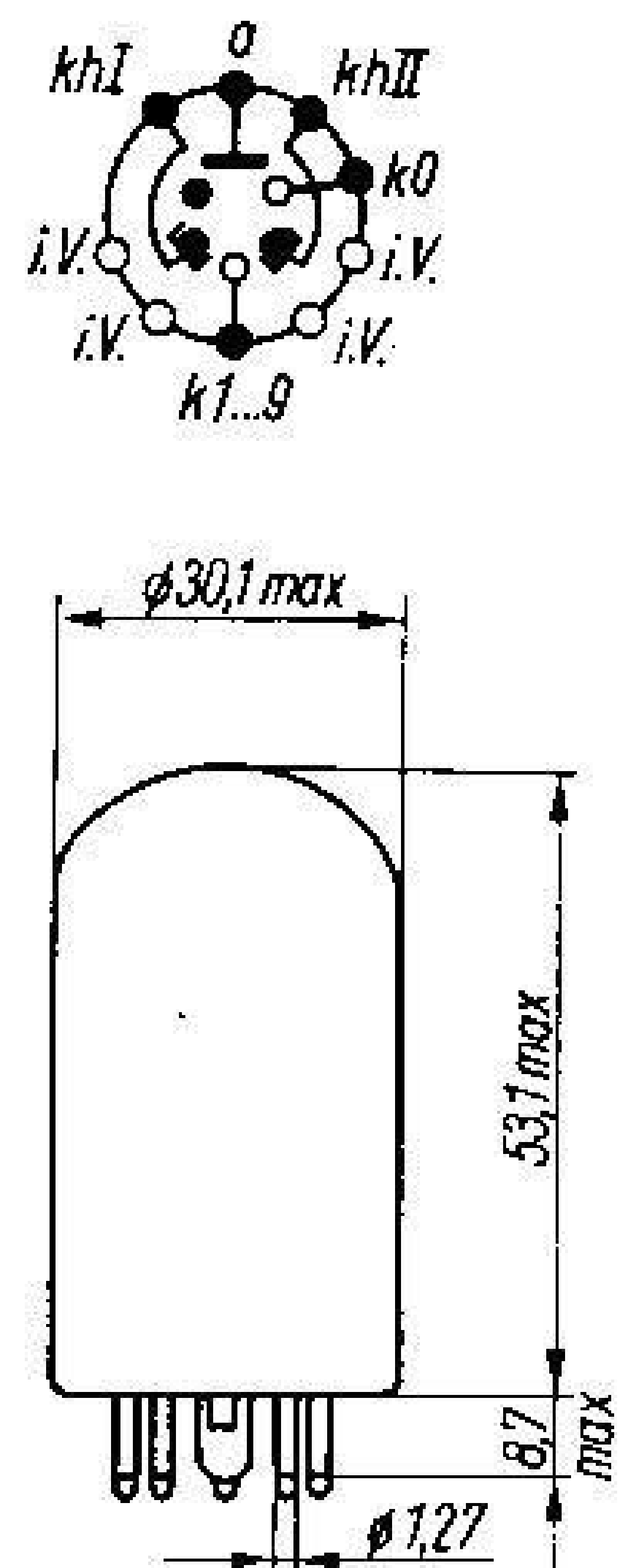
Röhrenabmessungen und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



Z 562 S, Z 564 S

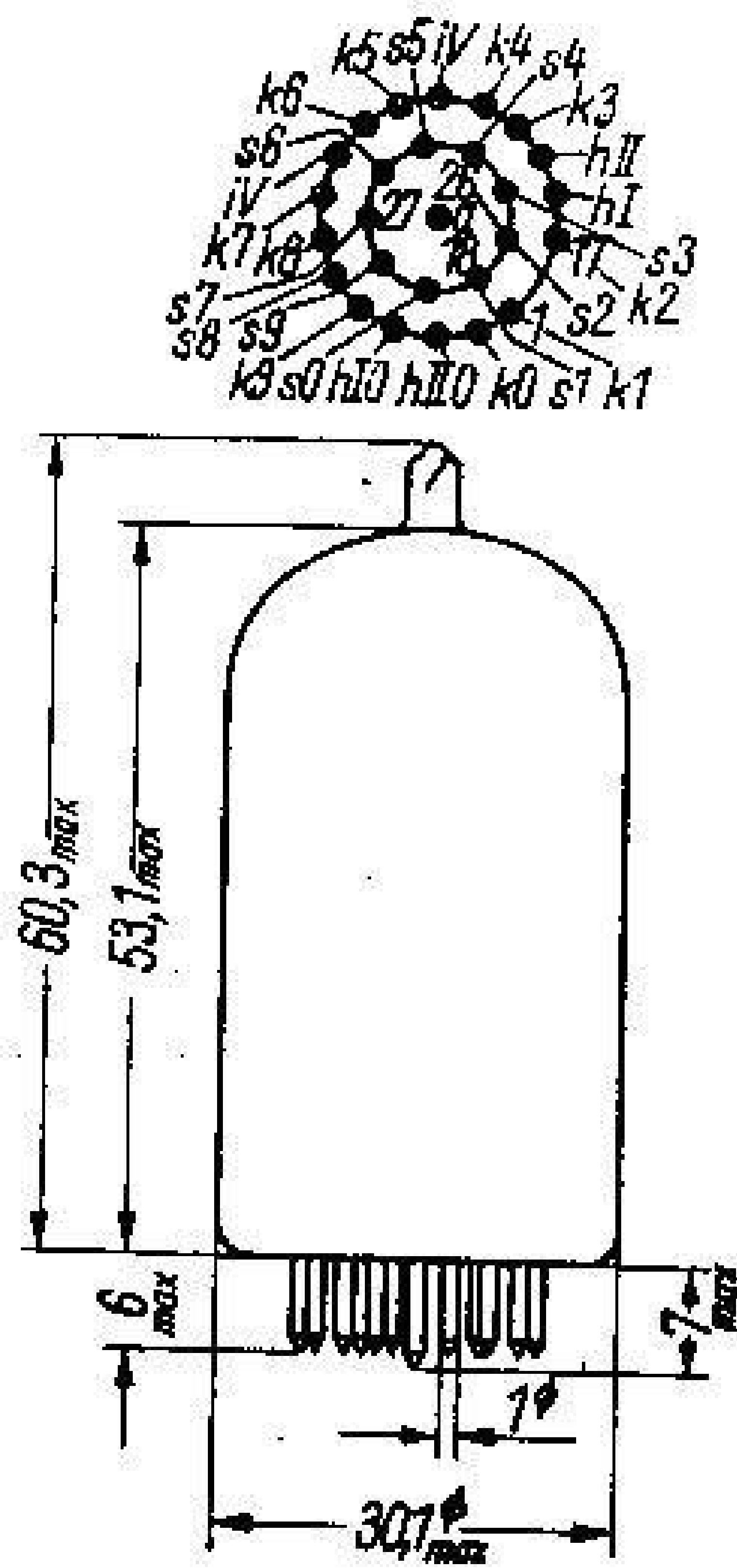


Z 563 C

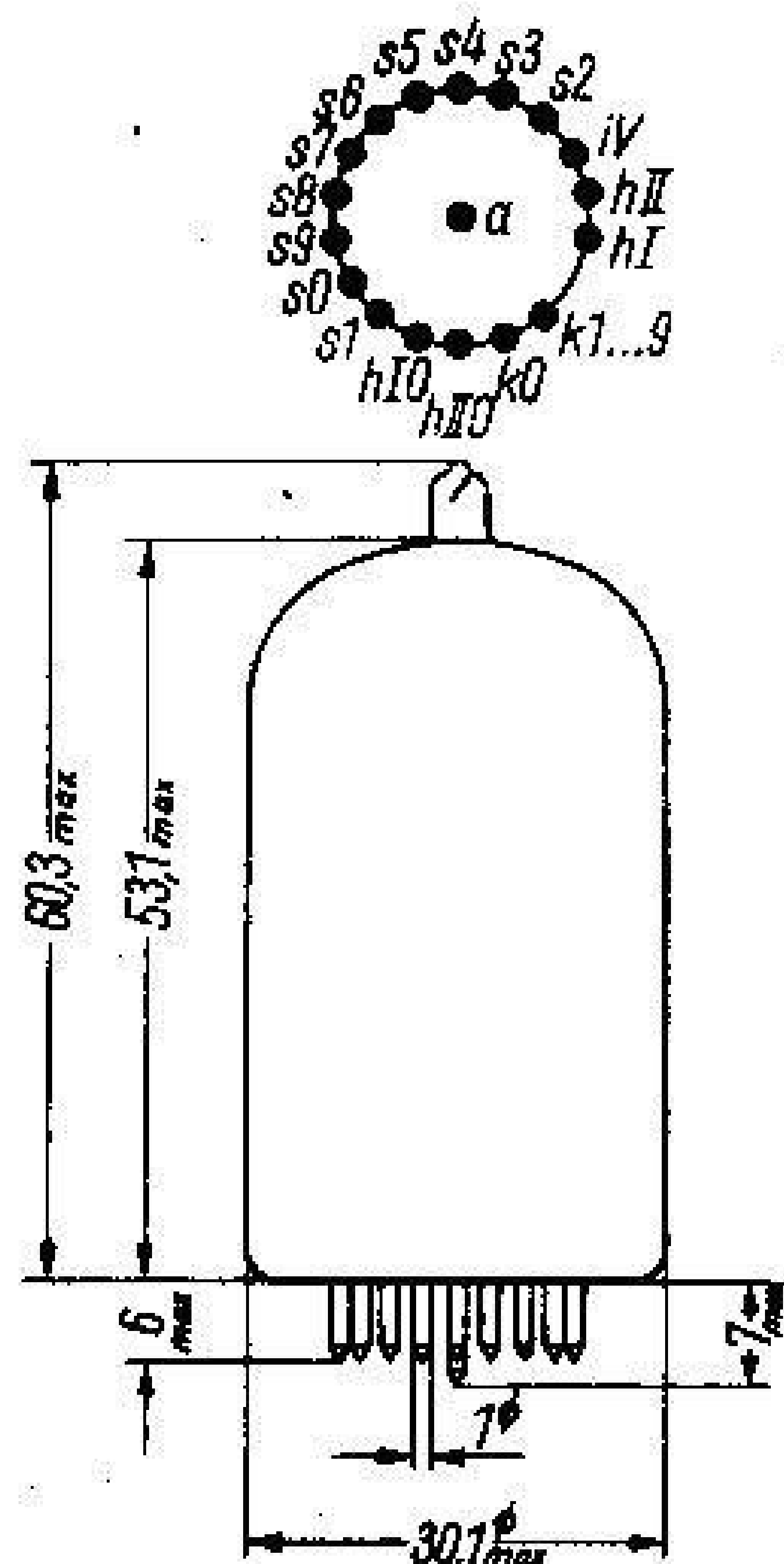


Z 565 C

Röhrenabmessungen und Sockelschaltungen (Sockel von unten gesehen)



Z 572 S



Z 573 C