TELEFUNKEN

LD 7	Luftgekühlte dm-Triode in Metall-Keramik-Ausführung Vorläufige technische Daten

1.) Allgemeine Daten

Die Röhre ist zum Betrieb in selbsterregten und fremdgesteuerten Sendern, vorwiegend in Gitterbasisschaltung geeignet, und zwar im Dauerstrichbetrieb bis zu = 20 cm, bei Anodentastung bis zu = 11 cm herab. Bei Selbsterregung im Dauerstrich ist unterhalb = 25 cm die LD 9 leistungsmäßig überlegen.

Heizspannung		12,6 V
Heizstrom	etwa	2,1 A

Die Heizspannung ist mit einer Genauigkeit ± 3 % einzuhalten. Stärkere Überheizung gefährdet die Röhre durch Gitter-Kathoden-Schluss. Im Dauerstrichbetrieb ist zwar Unterheizung um 10 % des Normal-Heizspannungswertes zulässig, jedoch mit bedeutender Leistungseinbusse verbunden. Eine der Heizerzuleitungen ist im Röhreninneren mit Kathode verbunden. Die Anheizzeit beträgt etwa 2 Minuten.

Kapazitäten (im betriebswarmen Zustand statisch gemessen, d.h. einschliesslich der Streu-Kapazitäten der Elektroden-Zuführungen)	C_{ga}	etwa 5,6 pF
	C_{gk}	„ 11,3 pF
	C_{ak}	„ 0,075 pF

2.) Statische Kennwerte

Durchgriff gemessen bei U_a = 1300/1500 V J_a = 150 mA	D	= 1,7 %
Steilheit gemessen bei U_a = 1300 V J_a = 150/170 mA	S	= 18 - 28 mA/V

3.) Maximale Betriebsdaten

Anodengleichspannung bei Dauerstrich-B-Betrieb	2500 V
Anodengleichspannung bei Anodenmodulation	1500 V
Anodenimpulsspannung (Gleichspannung während des Tastimpulses) bei Normalluftdruck und einer Tastzeit $t_T < 10^{-5}$ sec.	
Anodenspitzenspannung bei Anodentastung	18000 V

Gitterspannung bei Dauerstrich	(+ 60 V (- 300 V
Gitterspannung bei Anodentastung (Scheitelwerte)	(+ 500 V (- 800 V

Kathoden- und Anodengleichstrom

	Kathodengleichstrom	Anodengleichstrom
im Dauerstrich-B-Betrieb.....	100 mA	300 mA
bei Anodenmodulation, Trägerwert.	330 mA	250 mA
bei Frequenzverdopplung, 60° Stromflusswinkel.....	330 mA	250 mA
bei Anodentastung im B-Betrieb Gleichstrom im Tastmoment.....	10 A	7,5 A

für eine Tastzeit $t_T < 10^{-5}$ sec.
und das Tastverhältnis $\frac{\text{Tastzeit}}{\text{Tastpause}} < \frac{1}{700}$

Kathoden-Effektivstrom.....600 mA (= 300 mA/cm^2)

4.) Anodenverlustleistung und -Kühlung

Die zulässige Anodenverlustleistung ist von der aufgewandten Kühlung abhängig. Die erforderliche Kühlluftmenge in Abhängigkeit von der Anodenverlustleistung für Lufteintrittstemperaturen von 20 °C und 50 °C ist aus dem Kühlluft-Diagramm zu entnehmen. Der Kühlkörper nimmt dabei die in einer weiteren Kurve über die Verlustleistung aufgetragene Temperatur an. Der erforderliche Luftdruck ist von der Bauart des Senders abhängig. Im allgemeinen beträgt der statische Druckabfall (gemessen an einem Zuleitungsrohr von 40 mm Ø) bei 200 l/min. etwa 5 mm, bei 500 l/min. etwa 30 mm Wassersäule.

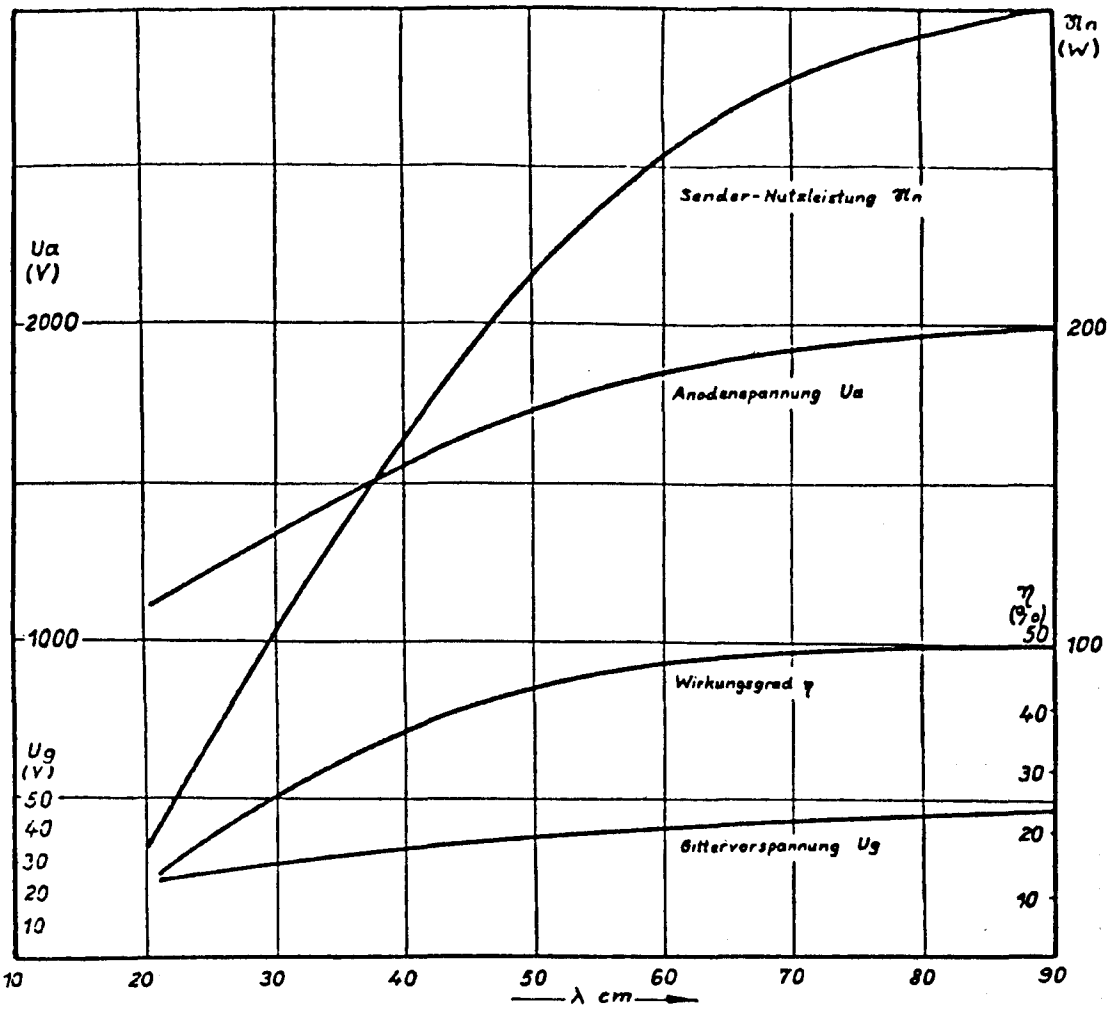
5.) Gitterverlustleistung und -Kühlung

max. Gitterverlustleistung $Q_g = 3$ W
der thermische Gitterstrom beträgt dabei bis zu 5 mA.

Die Temperatur des äusseren Röhrenkörpers in der Höhe des Gitters muss unter 100 °C gehalten werden. Dies lässt sich in Rohrsendern mit radialem Lufteintritt z.B. durch einen Luftstrom von etwa 60 l/min. bei 20 °C Eintrittstemperatur und von 140 l/min. bei 50 °C Eintrittstemperatur erreichen.

6.) Richtwerte für Selbsterregung, B-Betrieb

für 300 W Anodenverlustleistung
Anodenstrom J_a = 300 mA.
Die Gittervorspannung wird durch Kathodenwiderstand erzeugt.
Der Gitterstrom beträgt je nach Aussenwiderstand etwa 40-80 mA.



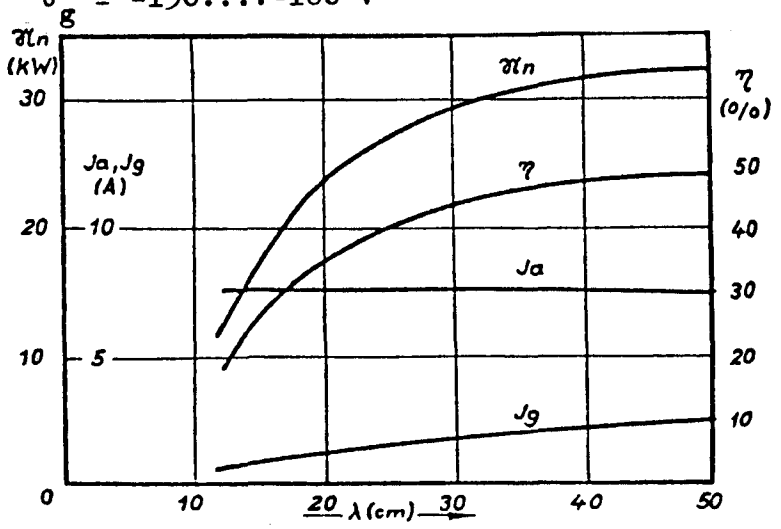
7.) Richtwerte für Anodentastung selbsterregt, B-Betrieb

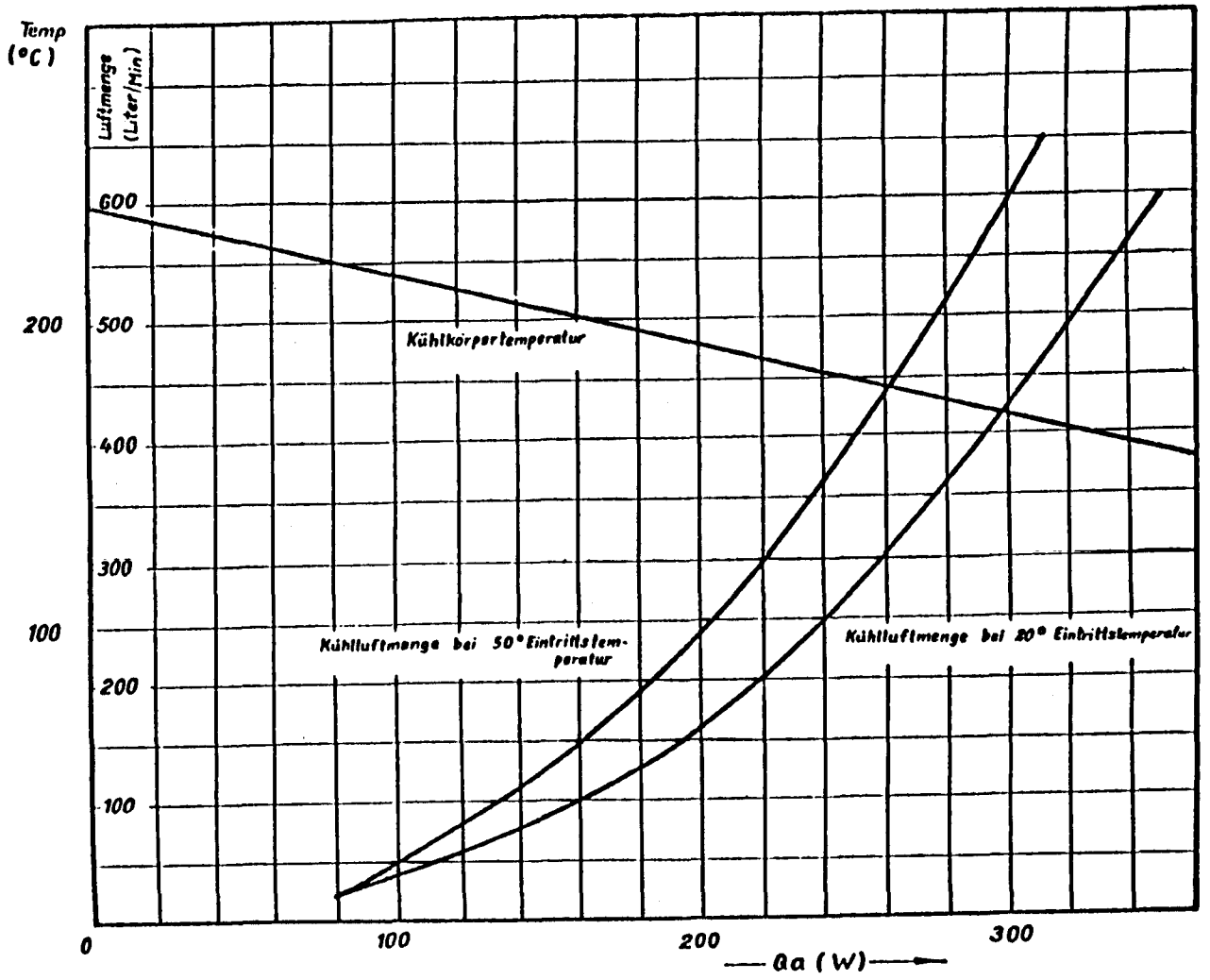
Anodenimpulsspannung U_a = 9 kV

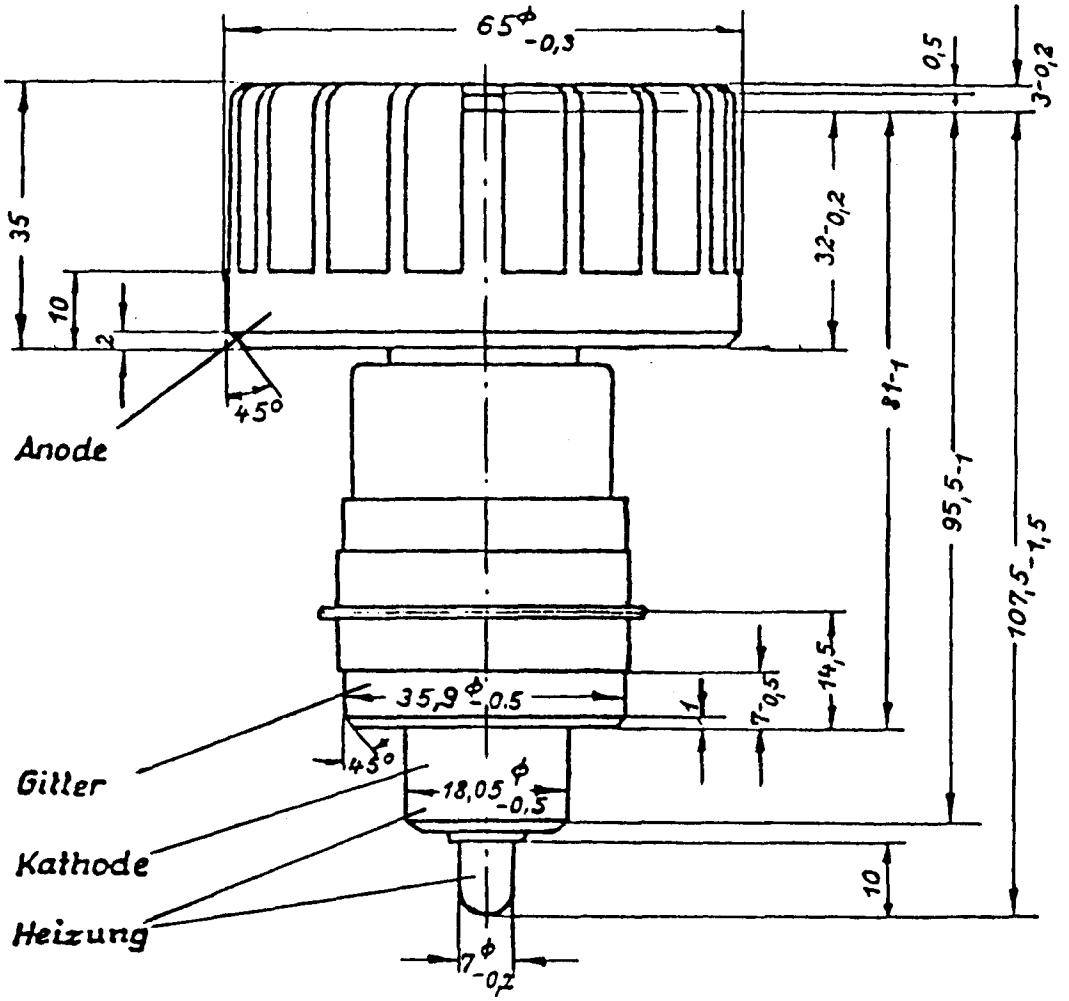
Tastzeit t_T 10^{-5} sec. Tastverhältnis V_T $\frac{1}{700}$

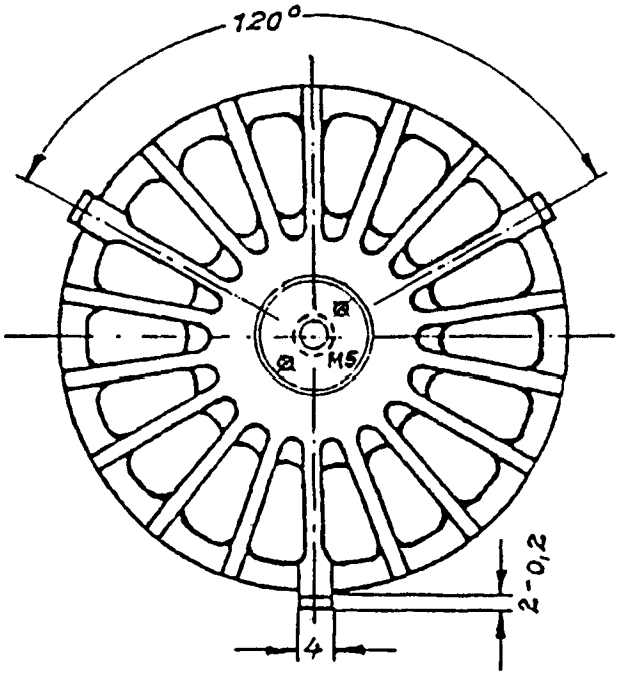
Die Gittervorspannung wird durch Kathodenwiderstand erzeugt.

U_g = -130....-180 V




Temp
(°C)
Luftmenge
(Liter/Min)
600
500
400
300
200
100
200
100
0
100
200
300
Qa (W)
Kühlkörpertemperatur
Kühlluftmenge bei 50° Eintrittstem-
peratur
Kühlluftmenge bei 20° Eintrittstemperatur


65 ϕ -0,3
0,5
3-0,2
35
10
2
32-0,2
81-1
95,5-1
107,5-1,5
45°
Anode
14,5
35,9 ϕ -0,5
1
7-0,5
45°
Gitter
18,05 ϕ -0,5
Kathode
Heizung
10
7 ϕ -0,2


120°
MS
2-0,2
4

1/3/44 h