

Luftgekühlte Sendetriode Air-Cooled Transmitting Triode Triode d'émission à refroidissement par air

BTL 25-1

7

Beschreibung Description

Die BTL 25-1 ist eine forciert luftgekühlte Kurzwellen-Sendetriode mit thoriierter Wolframkathode. Sie ist für eine Anodenverlustleistung von 25 kW gebaut und kann im Kurzwellenbetrieb bis 50 MHz verwendet werden. Als HF-Verstärker in Klasse C, Teleg.-Betrieb, vermag die BTL25-1 eine Nutzleistung von max. 73 kW bei 15 MHz abzugeben. Durch die konzentrische Gitterausführung eignet sie sich speziell bei höheren Frequenzen für die Verwendung in Gitterbasisschaltung. Von Vorteil ist, dass sie auch als NF-Verstärker und Modulator verwendet werden kann.

The BTL 25-1 is a short-wave transmitting triode with forced air-cooling and a thoriated tungsten cathode having an anode dissipation rating of 25 kW. It can be operated at frequencies as high as 50 Mc/s. Maximum power output of 73 kW may be obtained in Class C telegraphy service at 15 Mc/s. With its concentric grid ring it is designed for service in grounded-grid circuits, particularly for high-frequency applications. A further advantage is its suitability for use as an a.f. amplifier and modulator.

La triode d'émission BTL 25-1 à filament thorié et à refroidissement par air forcé est prévue pour une dissipation anodique de 25 kW. Elle convient bien pour un fonctionnement en ondes courtes jusqu'à une fréquence de 50 MHz. Comme amplificateur HF, classe C, service télégraphie elle fournit une puissance utile max. de 73 kW à 15 MHz. Grâce à la disposition concentrique de la sortie de grille, elle peut être utilisée avec grille à la masse, en particulier pour de hautes fréquences. Un autre avantage de ce tube est qu'il peut être employé aussi bien comme amplificateur BF que comme modulateur.



98771.I

Allgemeine Daten General Data Caractéristiques générales

Elektrische Daten Electrical Data Caractéristiques électriques

Kathode | Wolfram thoriert, direkt geheizt
Cathode | Thoriated tungsten, directly heated
Tungstène thorié, chauffage direct

V_f	10	$V \pm 5\% \dagger$
* I_f	≈ 320	A
R_f	$\approx 0,005$	Ω
V_a	max. 15	kV
† I_{kp}	max. 50	A
P_a	max. 25	kW
P_g	max. 1,2	kW
V_g	max. -1,5	kV
S (6A/6 kV)	≈ 70	mA/V
μ	≈ 40	
C_{a-g}	45	pF
C_{g-c}	120	pF
C_{a-c}	1,5	pF
f	max. 50	MHz
		Mc/s

* Der Einschaltstrom darf niemals 500 A überschreiten
Filament starting current must never exceed 500 A
Le courant d'enclenchement ne doit jamais dépasser 500 A

† + 5 % bei / with / avec $I_{kp} \leq 40$ A
- 10 %

Mechanische Daten Mechanical Data Caractéristiques mécaniques

Anodenkühlung: | $Q \approx 25$
forcierte Luftkühlung | m^3/min
Anode cooling: | $p \approx$
forced air | 125 mm
Refroidissement de l'anode: | H_2O
par air forcé

Röhrenkopfbeblasung .. | $Q \approx 0,3$
Air flow on the filament | m^3/min
header .. | $p \approx$
Courant d'air sur la | 20 mm
coupelle de tube | H_2O

T_k

T_k	max. 180	$^{\circ}C$
T_g	max. 160	$^{\circ}C$
T_{gs}	max. 150	$^{\circ}C$
T_{gm}	max. 150	$^{\circ}C$
T_i	max. 45	$^{\circ}C$

Gewicht Weight Poids	netto net	30 kg
	verpackt gross emballé	≈ 50 kg

* Montage der Röhre: senkrecht, Anode unten
Tube mounting position: vertical, anode down
Montage du tube: vertical, anode en bas

* Abweichung / Deviation max 2 mm/m

Normale Betriebsdaten Typical Operating Conditions Caractéristiques normales de service

BTL 25-1

7

Klasse B NF-Verstärker und Modulator
Class B A.F. Power Amplifier and Modulator
Classe B amplificateur BF et modulateur

Maximalwerte	$V_a = 15 \text{ kV}$
Maximum ratings		$I_{as} = 7 \text{ A}$
Valeurs maxima		$P_{ias} = 75 \text{ kW}$
		$P_a = 25 \text{ kW}$

Normale Betriebsdaten für 2 Röhren im Gegentakt
Values for 2 tubes in push-pull
Caractéristiques normales pour 2 tubes en push-pull

V_a	15	12,5	10	kV
V_g	-380	-310	-250	V
$V_{(g-g)p}$	1230	1140	1090	V
I_{ao}	0,4	0,4	0,4	A
I_{as}	10	11	13	A
I_g	0,65	0,87	1,2	A
P_{gs}	380	460	610	W
R_{a-a}	3,5	2,6	1,7	k Ω
P_o	106	95	87	kW

Klasse B Verstärker modulierter HF
Class B Modulated R.F. Power Amplifier
Classe B amplificateur de HF modulée

Maximalwerte	$V_a = 15 \text{ kV}$
Maximum ratings		$I_a = 4 \text{ A}$
Valeurs maxima		$P_{ia} = 38 \text{ kW}$
		$P_a = 25 \text{ W}$

Normale Betriebsdaten des Trägers für eine max. Modulation von 100%
Typical operating carrier conditions per tube for use with a max. modulation factor of 1.0
Régime de porteuse pour un taux de modulation de 100%

	C*			G*			
V_a	15	12,5	10	15	12,5	10	kV
V_g	-380	-310	-250	-380	-310	-250	V
V_{gp}	340	325	310	340	325	310	V
I_a	2,5	3,0	3,5	2,5	3,0	3,5	A
I_g	0	0	0,02	0	0	0,02	A
P_{gs}^\dagger	280	340	380	2800	3200	3500	W
P_o	14	13	11,5	14,5**	14**	12,5**	kW
f	30	30	50	30	30	50	MHz; Mc/s

† Spitzenwerte bei 100%iger Modulation
Peak values for a modulation factor of 1.0
Valeurs de crête pour un taux de modulation de 100%

Klasse C HF-Verstärker, anodenmoduliert
Class C Anode-Modulated R.F. Power Amplifier
Classe C amplificateur HF, modulation anodique

Maximalwerte	$V_a =$	12,5 kV
Maximum ratings		$V_g =$	-1,5 kV
Valeurs maxima		$I_a =$	5,5 A
		$I_g =$	1,2 A
		$P_{ia} =$	70 kW
		$P_a =$	17 kW

Normale Betriebsdaten des **Trägers** für eine max. Modulation von 100%

Typical operating **carrier** conditions per tube for use with a max. modulation factor of 1.0

Régime de **porteuse** pour un taux de modulation de 100%

	C*			G*			
V_a	12,5	11,5	9	12,5	11,5	9	kV
V_g	-730	-670	-610	-730	-670	-610	V
V_{gp}	1120	1030	970	1120	1030	970	V
I_a	5,4	5,0	5,0	5,4	5,0	5,0	A
I_g \approx	1,0	0,85	0,85	1,0	0,85	0,85	A
P_{gs} \approx	1,05	0,83	0,8	6,5	5,5	5,1	kW
P_o	56	47	36	61**	51**	40**	kW
f \leq	30	30	50	30	30	50	MHz; Mc/s

Klasse C HF-Verstärker unmoduliert oder FM oder Oszillator
Class C R.F. Amplifier, Unmodulated or FM or Oscillator
Classe C amplificateur HF sans modulation ou à FM ou oscillateur

Maximalwerte	$V_a =$	15 kV
Maximum ratings		$V_g =$	-1 kV
Valeurs maxima		$I_a =$	6 A
		$I_g =$	1,2 A
		$P_{ia} =$	90 kW
		$P_a =$	25 kW

Normale Betriebsdaten

Typical operating conditions

Caractéristiques normales de service

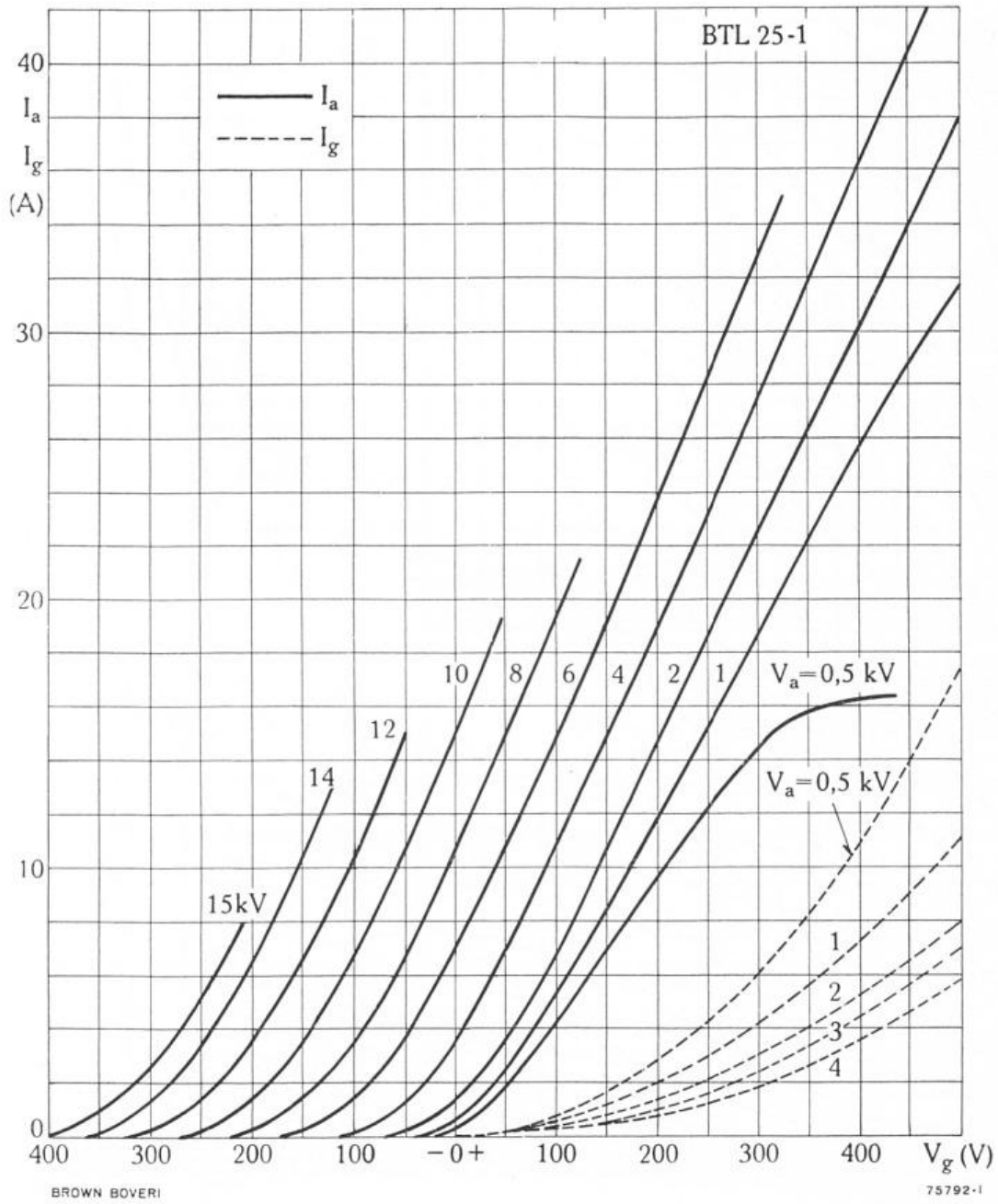
	C*			G*			
V_a	15	12,5	10	15	12,5	10	kV
V_g	-585	-520	-460	-585	-520	-460	V
V_{gp}	960	900	835	960	900	835	V
I_a	6	6	6	6	6	6	A
I_g \approx	0,95	1	1	0,95	1	1	A
P_{gs} \approx	0,9	0,85	0,8	5,9	5,5	5,1	kW
P_o (ampl.)	73	60	46,5	78**	64**	51**	kW
P_o (oscill.)	71	58	46	—	—	—	kW
R_g (oscill.) \approx	610	525	450	—	—	—	Ω
f \leq	30	30	50	30	30	50	MHz; Mc/s

*C | Kathode geerdet
Grounded cathode
Cathode à la masse

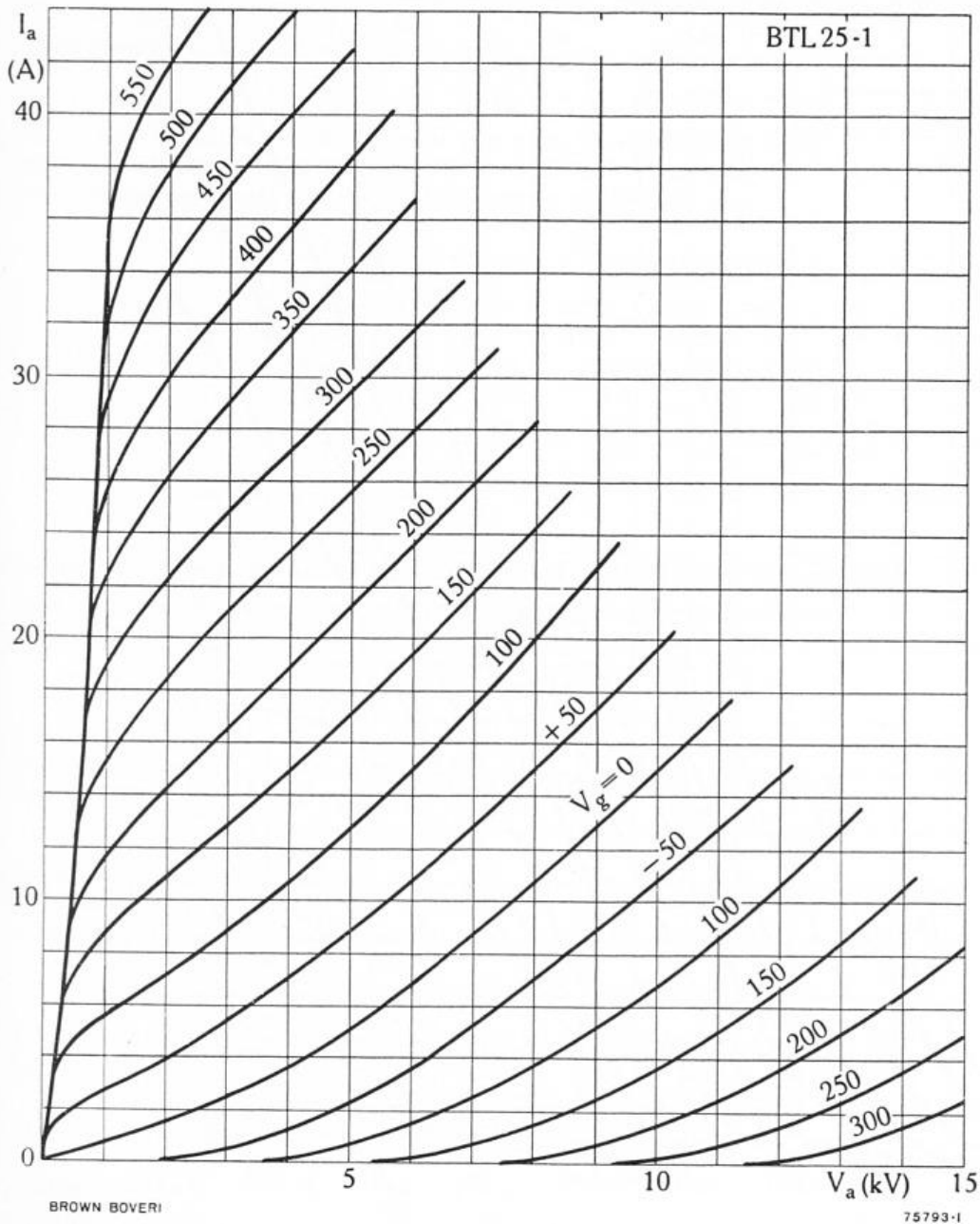
*G | Gitter geerdet
Grounded grid
Grille à la masse

** | Durchgereichte Leistung inbegriffen
Driving power included
Puissance d'attaque comprise

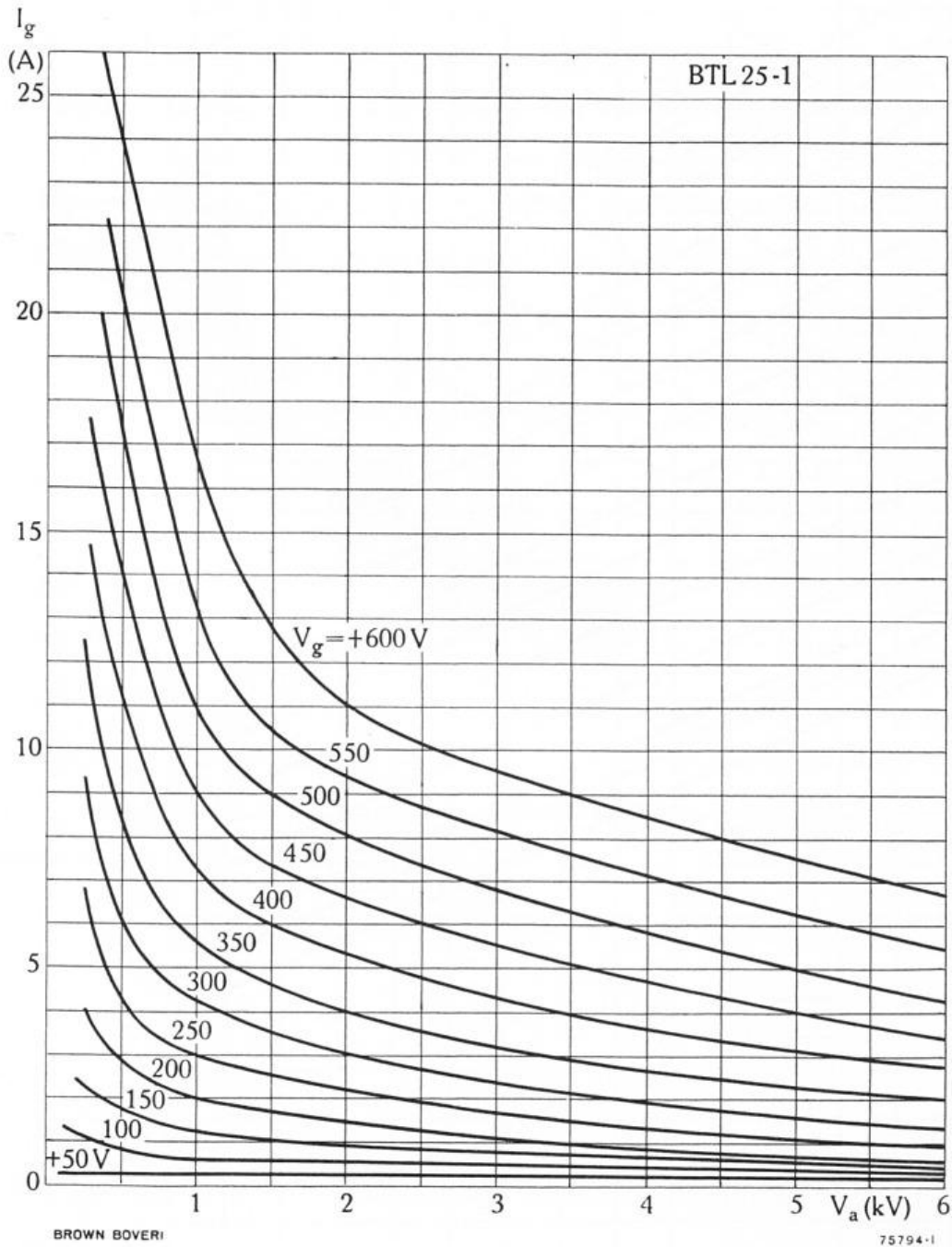
$I_a; I_g = f(V_g)$

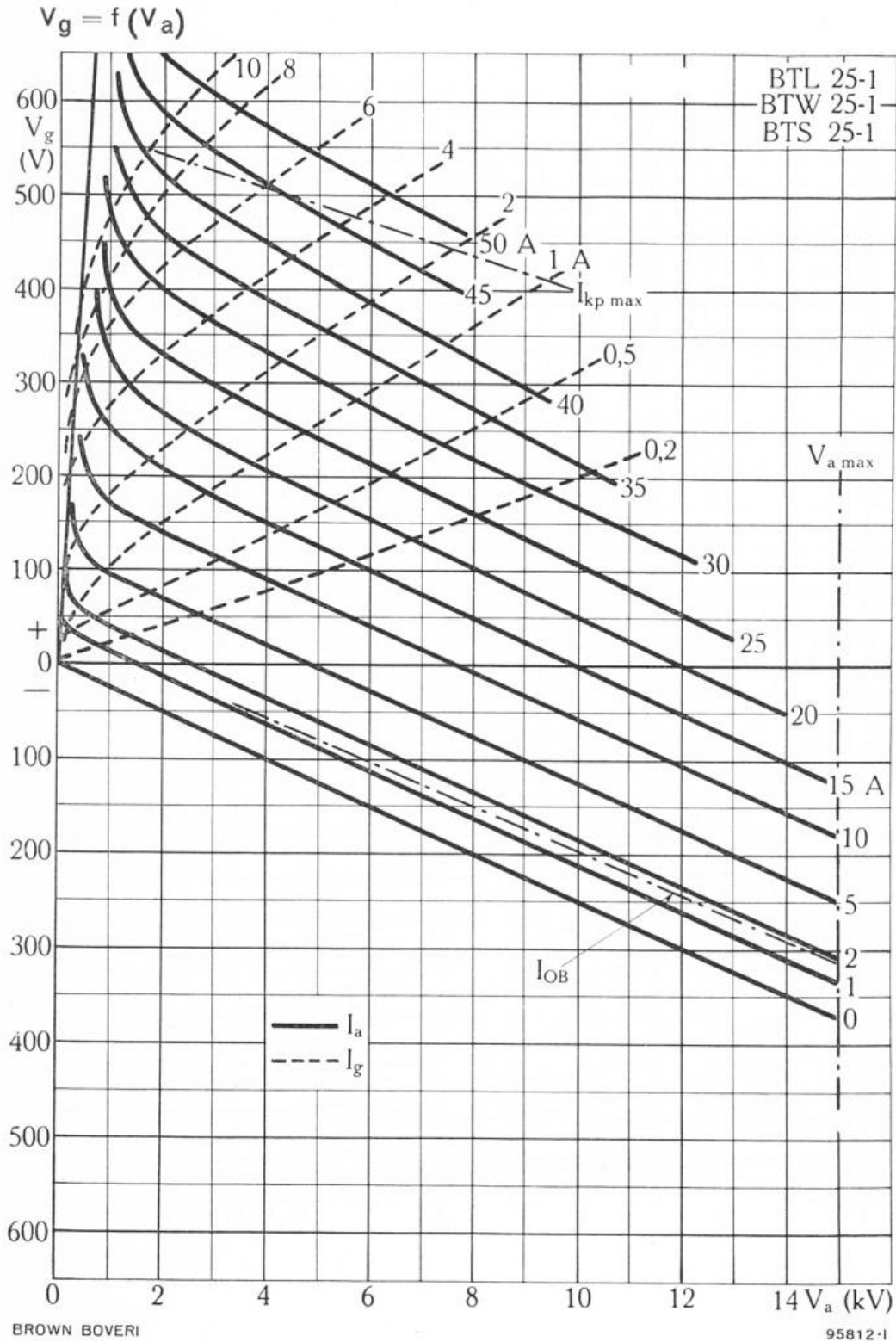


$$I_a = f(V_a)$$

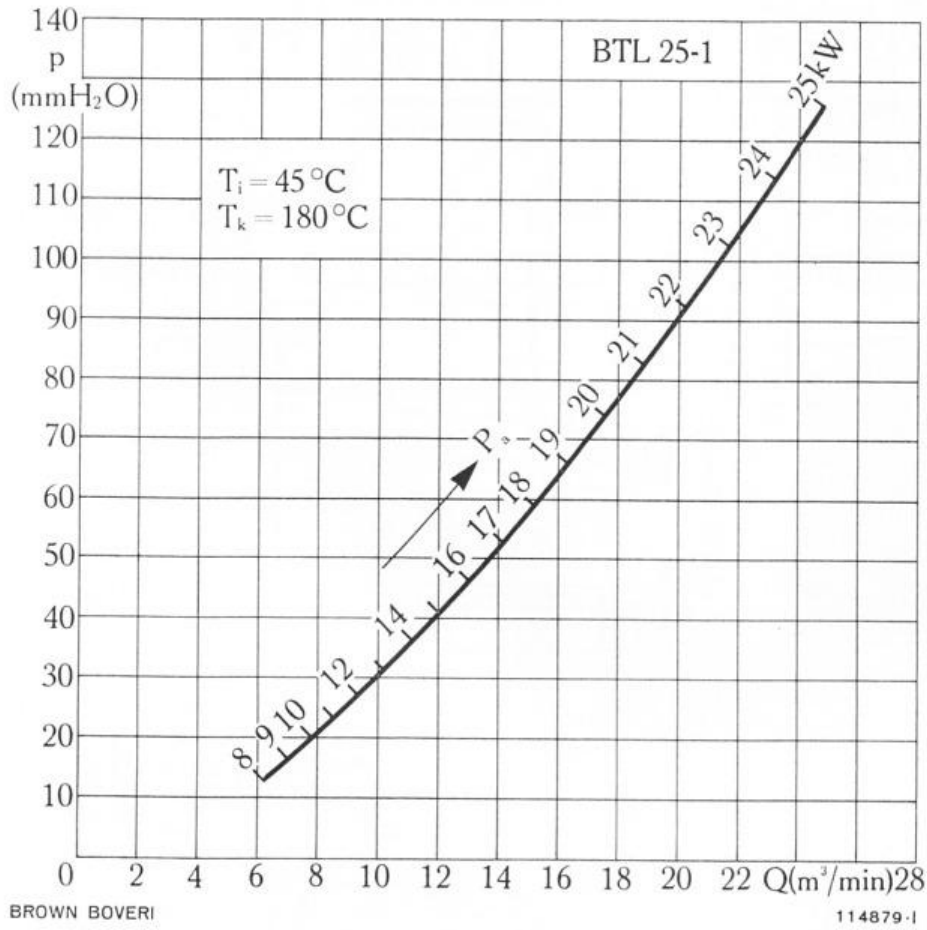


$I_g = f(V_a)$





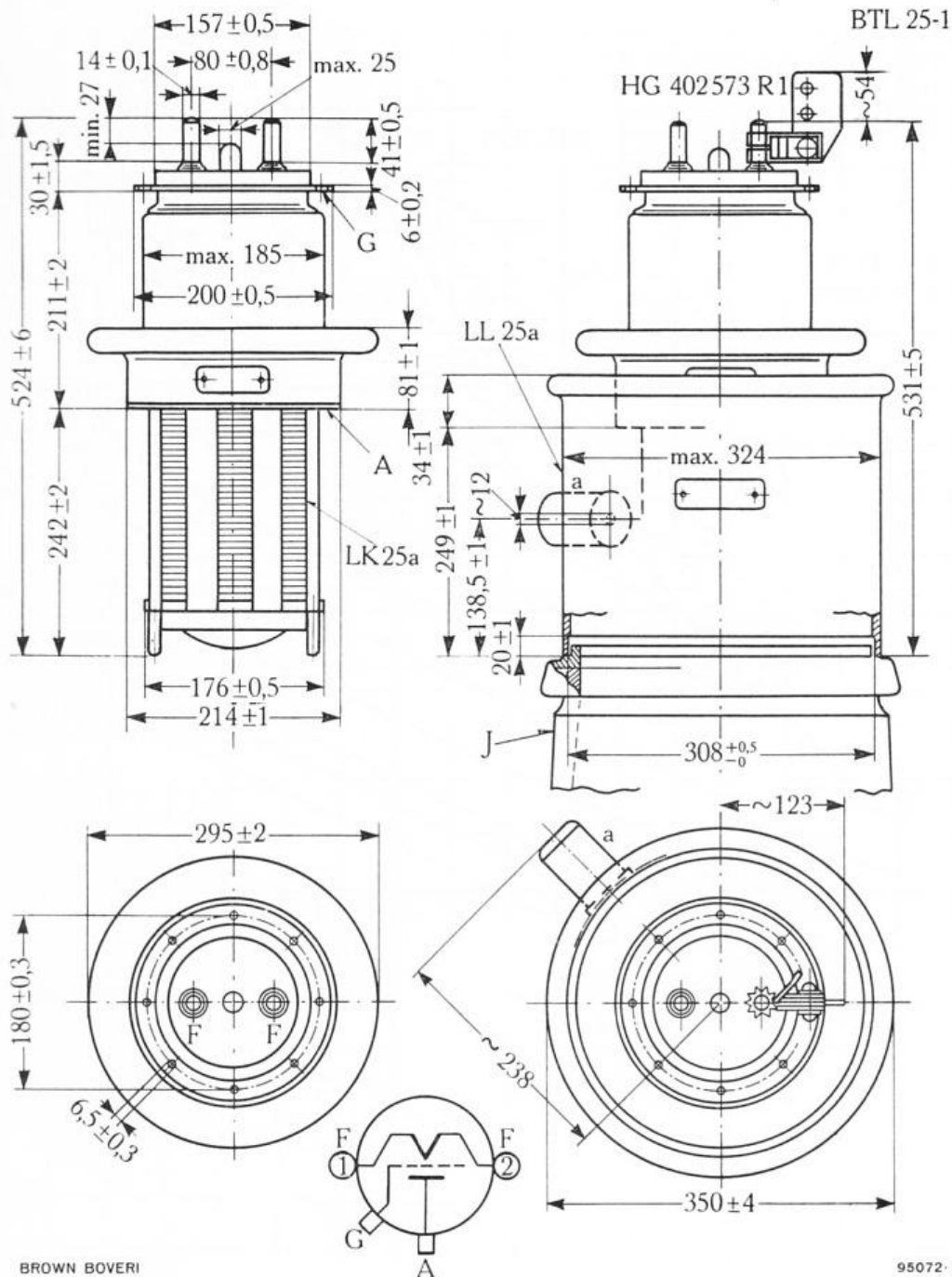
$p; P_a = f(Q)$



Röhre mit Luftkühler LK 25 a — in Luftleitapparat LL 25 a eingesetzt

Tube with Radiator LK 25 a — Mounted in Air Guide LL 25 a

Tube avec radiateur de refroidissement LK 25 a — monté dans le guide d'air LL 25 a



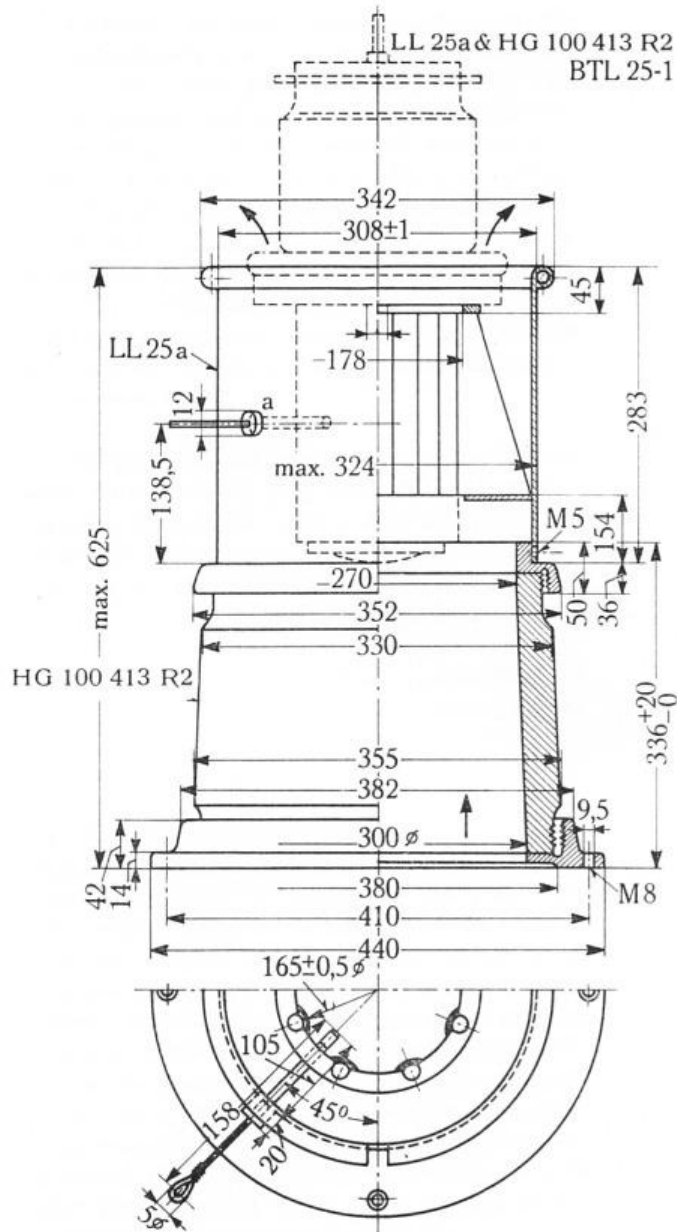
BROWN BOVERI

95072·IV

a: HR 300 931 R1 Öffnung für thermischen Auslöser / Aperture for thermal fuse / Ouverture pour dispositif thermique de sécurité

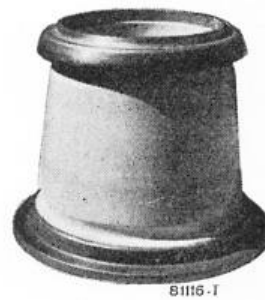
J: HG 100 413 R2 Luftführungs-Zylinder (Isolator) / Air duct cylinder (insulator) / Support cylindrique isolant

Luffführungssystem für BTL 25-1
Air-Duct System for BTL 25-1
Support isolant pour BTL 25-1



Luffführungszylinder (Isolator)
Air duct cylinder (insulator)
Support cylindrique isolant

HG 100 413 R2



a: Thermischer Auslöser
Thermal fuse
Dispositif thermique de sécurité

HR 300931 R1