

Strahlungsgekühlte Triode Radiation-Cooled Triode Triode refroidie par radiation

T2000-1

9

Hauptdaten

Quick Reference Data

Caractéristiques principales

P_a max	2 kW	7 kW°
V_a max	6 kV	6 kV°
I_a max	1,8 A	3 A°
* P_o max	7 kW	11 kW°
f max	50 MHz	50 MHz°
*Klasse C, HF, unmoduliert		°Impuls
Class C, RF, unmodulated		
Classe C, HF, sans modulation		

Anwendungen:

Industrielle Zwecke

Applications:

Industrial applications

Applications:

Applications industrielles

Besondere Eigenschaften:

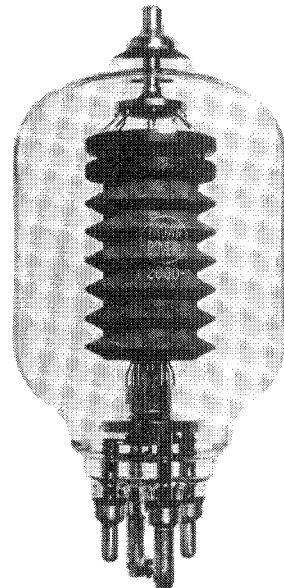
°Impulsbetrieb für HF-Generatoren

Typical features:

°Pulse operation for RF generators

Caractéristiques particulières:

°Régime d'impulsions pour générateurs HF



BROWN BOVERI

148258-1

T 2000-1

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	7,5	V	+ 5%
			-10%
I _f	≈ 50	A	
R _f	≈ 0,016	Ω	
V _a	max. 6	kV	
I _{kp}	max. 11	A	
P _a	max. 2	kW	
P _g	max. 220	W	
V _g	max. -1	kV	
S (1 A/2 kV)	13	mA/V	
μ	20		
C _{g-a}	≈ 20	pF	
C _{g-c}	≈ 26	pF	
C _{a-c}	≈ 1,1	pF †	
f	max. 50	MHz	

Die angegebenen Beispiele für die «normalen Betriebsdaten» entsprechen einem durchschnittlichen Betriebsfall. Abweichende Röhrenbetriebsstellungen, auch mit höheren Werten für einzelne Parameter, sind möglich. In solchen Fällen bitte rückzufragen.

"The Typical Operating Conditions" listed here are only examples for average operating conditions. If a tube has to be operated under conditions different from those listed, even with higher values of certain parameters, the relevant operating data will be given on request.

Les données techniques à la rubrique «Caractéristiques normales de service» ne sont valables que pour une application courante. Sur demande, il est possible de fournir les caractéristiques pour des conditions de travail spéciales, même lorsque certains paramètres sont à leur valeur-limite.

† Messmethode auf Anfrage
Measuring method on request
Méthode de mesure sur demande

Mechanische Daten

Mechanical Data

Caractéristiques mécaniques

Röhrenkühlung Strahlung
Tube cooling radiation
Refroidissement du tube radiation
T_g max. 300 °C*
T_p max. 160 °C
T_{an} max. 220 °C

* Nur zulässig, wenn die Röhre vor der Einwirkung elektrischer Felder geschützt ist und der freie Raum um die Röhre mindestens 9 cm beträgt. Bei P_a ≥ 1200 W sind Fuss, Kolben und Anodenanschluss zu beblasen; Luftmenge von unten nach oben: Q ≈ 2,4 m³/min.

Only allowed if the tube is shielded against electrical fields and the free space round about the tube is min. 9 cm. With P_a ≥ 1200 W an air flow should be directed at the base, bulb and anode cap; quantity of air blown from down upwards: Q ≈ 2.4 m³/min.

Seulement admissible si le tube est protégé suffisamment contre les champs électriques et si l'espace libre autour du tube est au minimum de 9 cm. Pour P_a ≥ 1200 W un jet d'air doit être dirigé sur le pied du tube, le raccord d'anode et le ballon; le débit d'air soufflé de bas en haut: Q ≈ 2,4 m³/min.

Gewicht Weight Poids	netto net	1,7 kg
	verpackt gross emballé	≈ 6 kg

Socket: Spezial, 4 Stifte
Base: Special, 4 pins
Culot: Spécial, 4 broches

Montage der Röhre: senkrecht, mit dem Sockel unten oder oben
Tube mounting position: vertical, with base down or up
Montage du tube: vertical, avec le culot en bas ou en haut

Klasse C HF-Verstärker unmoduliert oder frequenzmoduliert
Class C R.F. Amplifier Unmodulated or Frequency-Modulated
Classe C amplificateur HF, sans modulation ou à modulation de fréquence

Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_a = 6 \text{ kV}$
		$V_g = -1 \text{ kV}$
		$I_a = 1,8 \text{ A}$
		$I_g = 500 \text{ mA}$
		$P_{ia} = 8,5 \text{ kW}$
		$P_a = 2 \text{ kW}$
		$R_g = 100 \text{ k}\Omega$ ')

Normale Betriebsdaten
 Typical operating conditions
 Caractéristiques normales de service

	C*				G*				
	6	5	4	6	6	5	4	6	
V_a	6	5	4	6	6	5	4	6	kV
V_g	-805	-780	-790	-300	-805	-780	-790	-300	V
V_{gp}	1 300	1 300	1 350	600	1 300	1 300	1 350	600	V
I_a	1,35	1,5	1,75	1,1	1,35	1,5	1,75	1,1	A
I_g	≈ 350	350	400	220	350	350	400	220	mA
P_{gs}	≈ 445	735	550	130	2 000	2 200	2 700	650	W
P_o	7	6,2	5,7	5	8,5**	8**	7,7**	5,5**	kW
f	≤ 50	50	50	50	50	50	50	50	MHz

C* Kathode geerdet
 Grounded cathode
 Cathode à la masse

G* Gitter geerdet
 Grounded grid
 Grille à la masse

** Durchgereichte Leistung inbegriffen
 Transferred power included
 Puissance transmise comprise

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

mit Anodengleichspannung gefiltert – oder ungefiltert aus Dreiphasen-Gleichrichter °
 with filtered d.c. anode voltage – or unfiltered from a three-phase rectifier °
 avec tension anodique continue filtrée – ou sans filtre dérivée d'un redresseur triphasé °

Maximalwerte wie vorher
 Maximum values see before
 Valeurs maxima voir ci-avant

Normale Betriebsdaten (Vollast)
 Typical operating conditions (at full load)
 Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a	6	5	4	kV
$V_a \text{ eff (Transf.)}$	5	4,2	3,3	kV
V_{gp}	1,3	1,3	1,35	kV
I_a	1,35	1,5	1,75	A
I_g	≈ 350	350	400	mA
R_g	≈ 2,2	2,2	1,8	kΩ
P_{ia}	8,1	7,5	7	kW
P_g	155	160	215	W
P_o	6,5	5,7	5	kW
f	≤ 50	50	50	MHz

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

mit Anodenspannung aus einem Einphasen-Doppelweg-Gleichrichter, ohne Filter
 with anode voltage from single-phase full-wave rectifier, with filter
 avec tension anodique dérivée d'un redresseur en courant monophasé à 2 altern., sans filtre

Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_{a\bullet} =$	6 kV
		$V_{g\bullet} =$	- 1 kV
		$I_{a\bullet} =$	1,4 A
		$I_{g\bullet} =$	500 mA
		$P_{ia} =$	8 kW
		$P_a =$	2 kW
		$R_g =$	100 k Ω ')

Normale Betriebsdaten (Vollast)
 Typical operating conditions (at full load)
 Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

$V_{a\text{ eff}}$ (Transf.)	2x6	2x5	2x4	kV
$V_{a\bullet}$	5,4	4,5	3,6	kV
$I_{a\bullet}$	1,1	1,2	1,2	A
$I_{g\bullet}$	≈ 230	280	280	mA
R_g	≈ 3	2,4	2,2	k Ω
P_{ia}	7,3	6,6	5,3	kW
P_a	1,9	1,8	1,6	kW
P_g	100	120	125	W
P_o	5,8	5,2	4	kW
f	≤ 50	50	50	MHz

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

Selbstgleichrichtung, Anode mit Wechselspannung gespeist
 Self-rectifying with a.c. anode voltage supply
 Autoreddresseur, à tension alternative brute

Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_{a\text{ eff}}$ (Transf.)	= 6,9 kV
		$V_{g\bullet}$	= -1 kV
		$I_{a\bullet}$	= 700 mA
		$I_{g\bullet}$	= 250 mA
		P_{ia}	= 5,5 kW
		P_a	= 2 kW
		R_g	= 100 k Ω ')

Normale Betriebsdaten (Vollast)
 Typical operating conditions (at full load)
 Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

$V_{a\text{ eff}}$ (Transf.)	6,9	5,7	4,6	kV
$I_{a\bullet}$	650	650	650	mA
$I_{g\bullet}$	≈ 150	150	150	mA
R_g	≈ 2,7	2,4	2,2	k Ω
P_{ia}	5	4,1	3,3	kW
P_a	1,2	1	0,9	kW
P_g	65	70	72	W
P_o	4	3,2	2,5	kW
f	≤ 50	50	50	MHz

● Arithmetischer Mittelwert / Arithmetic mean value / Valeur moyenne

Klasse C HF-Oszillator, Impulsbetrieb**Class C R.F. Oscillator, Pulse Operation****Classe C oscillateur HF, régime d'impulsions**

Mit Anodengleichspannung **gefiltert** oder aus **Dreiphasen-Gleichrichter ungefiltert**
 with **filtered d.c. anode voltage** or from **three-phase rectifier, unfiltered**
 avec tension anodique **continue filtrée** ou dérivée d'un redresseur **triphase non filtré**

Maximalwerte		$V_a = 6$	kV
Maximum ratings		$V_g = -600$	V
Valeurs maxima		$I_a = 3$	A
		$I_g = 0,75$	A
		$P_{ia} = 18$	kW
		$P_a = 7$	kW
		$R_g = 100$	k Ω ¹⁾

Normale Betriebsdaten (bei Vollast)

Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a	6	5	4	kV
V_{gp}	550	550	550	V
I_a	2,8	2,8	2,8	A
I_g	≈ 400	430	450	mA
R_g	≈ 700	600	450	Ω
P_{ia}	16,8	14	11,2	kW
P_a	6,6	5,8	5	kW
P_g	200	200	210	W
P_o	11	9	6,7	kW
f	≤ 50	50	50	MHz

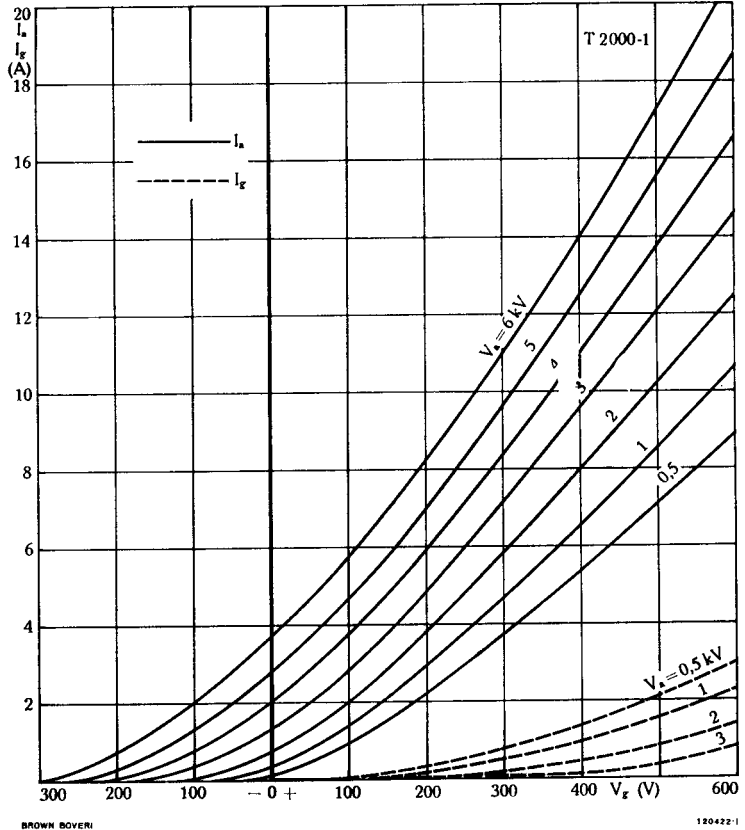
Diese Daten sind unter Benutzung der Kurvenschar $\gamma = f(t_i)$ (Seite 9-104) zu verwenden; siehe auch Kapitel 2 «Impulsbetrieb»

These data may be used in connection with the curves $\gamma = f(t_i)$ (page 9-104); see also chapter 2 "Pulse Operation"

Ces caractéristiques doivent être appliquées en connexion des courbes $\gamma = f(t_i)$ (page 9-104); voir aussi chapitre 2 «Régime d'impulsions»

¹⁾ Bei gesperrter Röhre / tube not conducting / tube bloqué

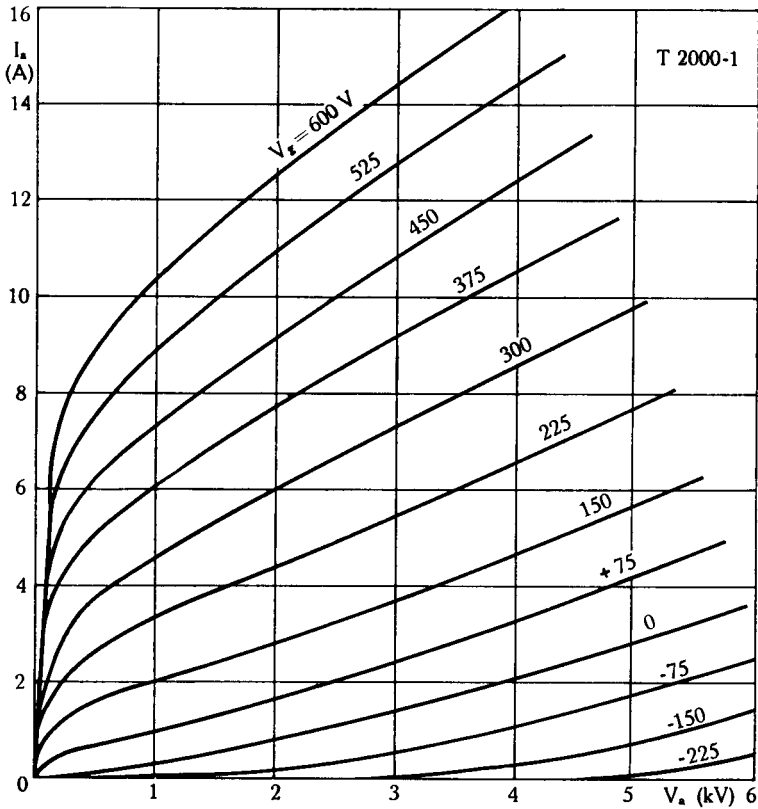
$I_a; I_g = f(V_g)$



BROWN BOVERI

120422-1

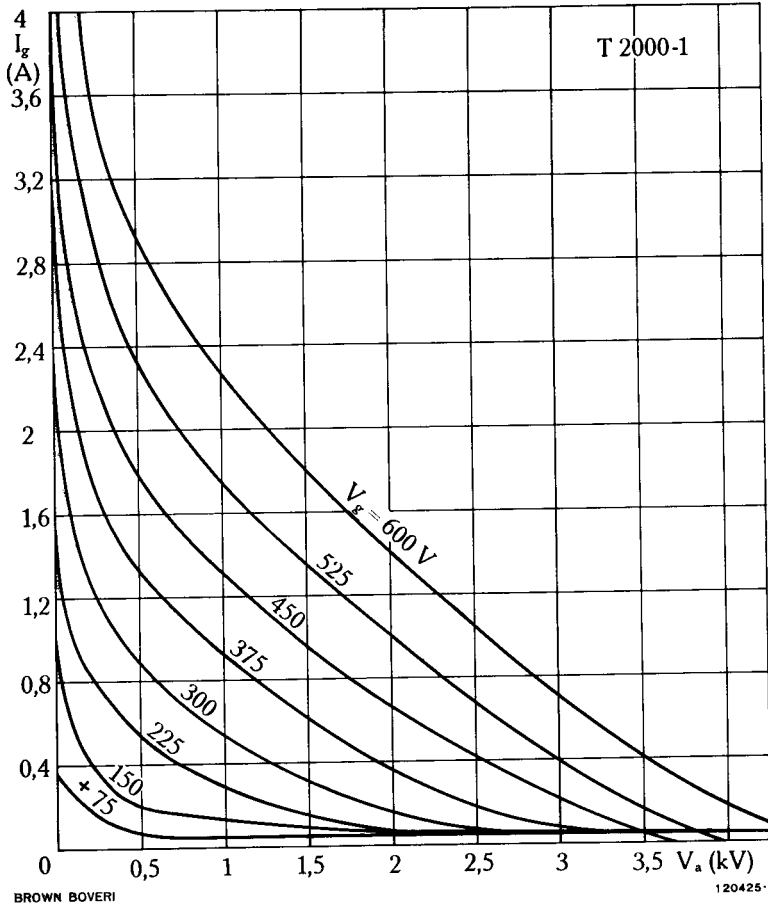
$$I_a = f(V_a)$$



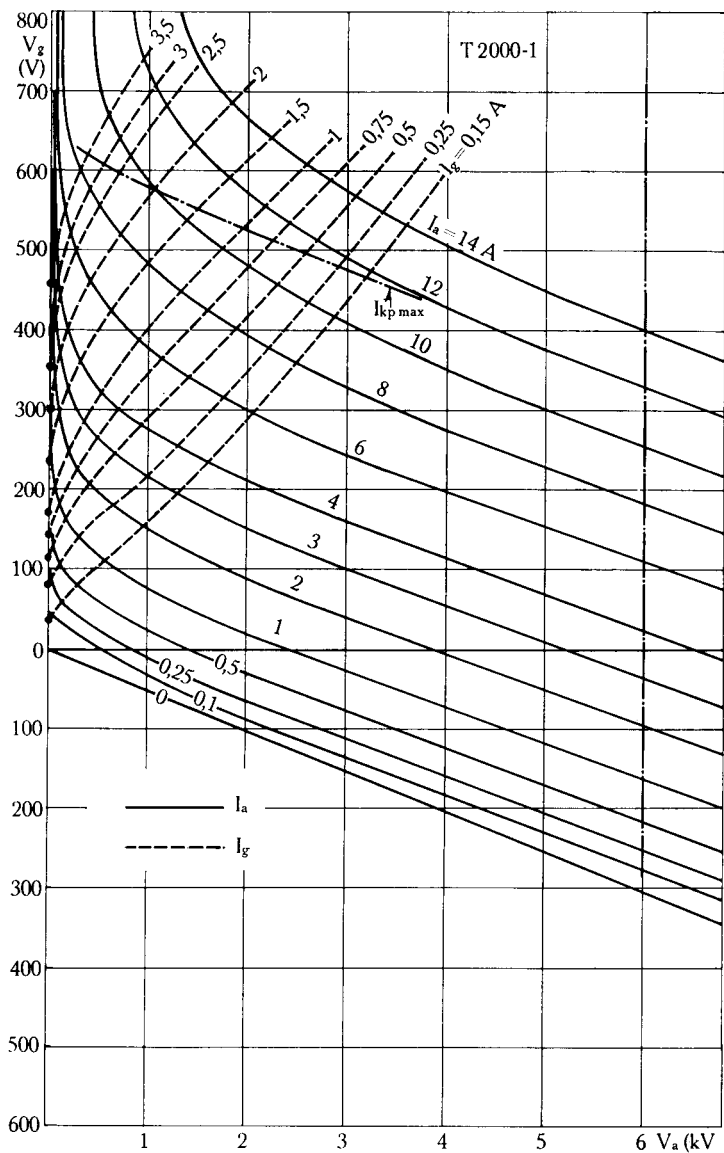
BROWN BOVERI

120424-1

$$I_g = f(V_a)$$

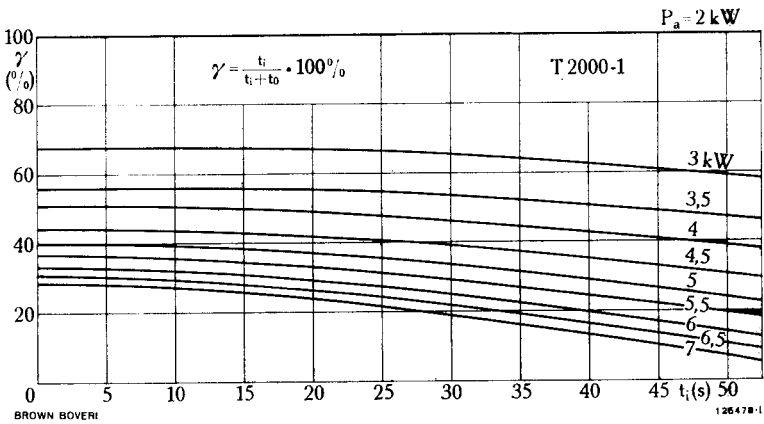


$V_g = f(V_a)$

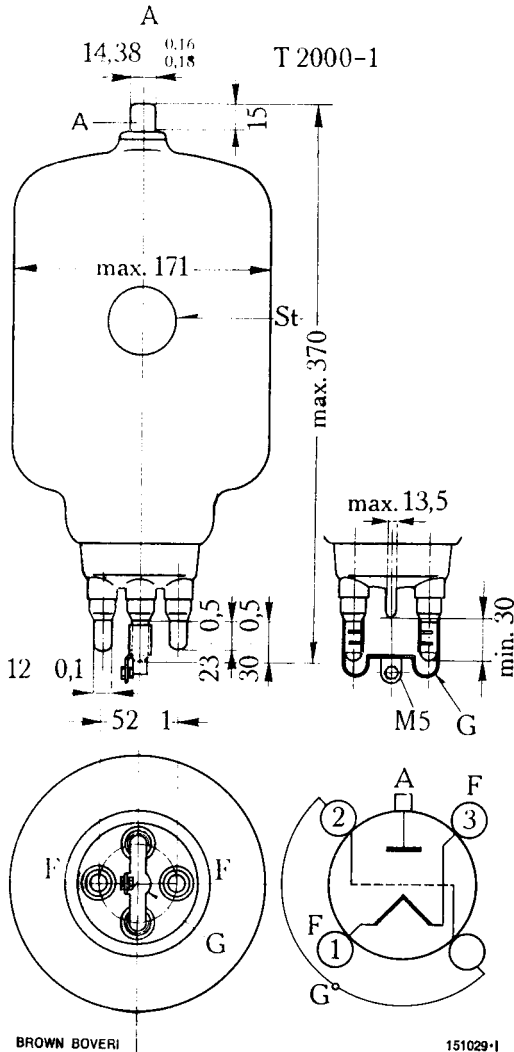


Kurven für Impulsbetrieb
 Curves for Pulse Operation
 Courbes relatives au régime d'impulsions

$$\gamma = f(t_i)$$



Anwendung siehe Kap. 2 § 5.3.4.
 Application see chap. 2 § 5.3.4.
 Application voir chap. 2 § 5.3.4.



**Zubehör - Accessories -
Accessoires:**

Anodenanschluss Anode connector Raccord d'anode	NBT 400100 P1
Fassung Socket Support	NBT 400205 P1

Zubehör siehe Kapitel 11
Accessories see chapter 11
Accessoires voir chapitre 11

Ansicht von unten
Bottom view
Vue d'en bas
St = Stempel / stamp / sceau

Die Gitterbrücke darf nicht abgenommen werden
The grid-bridge should not be removed
Le pont de raccordement de grille ne doit pas être enlevé