

Wassergekühlte Sendetriode
Water-Cooled Transmitting Triode
Triode d'émission à refroidissement
par eau

BTW 15-3

5

Hauptdaten

Quick Reference Data

Caractéristiques principales

P_a max	22 kW
V_a max	12 kV
I_a max	7 A
* P_o max	66 kW
f max	100 MHz
*Klasse C, HF, unmoduliert Class C, RF, unmodulated Classe C, HF, sans modulation	

Anwendungen:

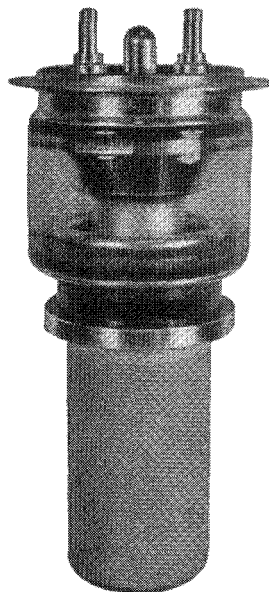
Nachrichtentechnik HF und NF und Industrie

Applications:

Broadcast RF and AF and industry

Applications:

Télécommunications HF et BF et l'industrie



92190-1

BTW 15-3

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% †
I _f	150	A
R _f	≈	0,007 Ω
V _a	max. 12	kV
I _{kp} †	max. 35	A
P _a	max. 22	kW
P _g	max. 1	kW
V _g	max. —1,2	kV
S (4 A/4 kV)	≈	40 mA/V
μ	≈	35
Ca-g	30	pF
Cg-c	75	pF
Ca-c	0,8	pF
f	max. 100	MHz

† + 5% bei / with / avec I_{kp} ≤ 17 A
 —10%

Die angegebenen Beispiele für die «normalen Betriebsdaten» entsprechen einem durchschnittlichen Betriebsfall. Abweichende Röhrenbetriebseinstellungen, 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.

Mechanische Daten

Mechanical Data

Caractéristiques mécaniques

Anodenkühlung: Wasser	
Anode cooling: water	
Refroidissement de l'anode: eau	
	Q ≈ 18 l/min

Luftmenge für Kühlflurtring	
Quantity of air for cooling-ring	
Débit d'air pour l'anneau de refroidissement	
	Q ≈ 0,1 m³/min

Röhrenkopfbeblasung	
Air flow on the filament header	
Courant d'air sur la coupelle du tube	
	Q ≈ 0,3 m³/min

T _g	max. 160 °C
T _{gs}	max. 150 °C
T _{gm}	max. 150 °C
T _o	max. 60 °C

Gewicht	netto	4 kg
Weight	net	
Poids	verpackt	
	gross	≈ 17 kg
	emballé	

Montage der Röhre: senkrecht, Anode unten
 Tube mounting position: vertical, anode downwards

Montage du tube: vertical, anode en bas

Abweichung / Déviation max. 2 mm/m

Normale Betriebsdaten Typical Operating Conditions Caractéristiques normales de service

BTW 15-3

5

Klasse B NF-Verstärker und Modulator

Class B A.F. Power Amplifier and Modulator

Classe B amplificateur BF et modulateur

Maximalwerte		$V_a = 12 \text{ kV}$
Maximum ratings		$I_{as} = 8 \text{ A}$
Valeurs maxima		$P_{ias} = 65 \text{ kW}$
		$P_a = 22 \text{ kW}$

Normale Betriebsdaten für 2 Röhren in Gegentakt

Values for 2 tubes in push-pull

Caractéristiques normales pour 2 tubes en push-pull

V_a	12	10	8	kV
V_g	≈ -350	-290	-220	V
$V(g-g) p$	1 640	1 420	1 660	V
I_{ao}	1,2	1,2	1,2	A
I_{as}	10,4	12,2	14,8	A
I_g	$\approx 1,4$	1,2	1,3	A
P_{gs}	$\approx 1 050$	780	1 690	W
R_{a-a}	2,7	1,85	1,15	k Ω
P_o	90	84	79	kW

Klasse C HF-Verstärker, anodenmoduliert

Class C Anode-Modulated R.F. Power Amplifier

Classe C amplificateur HF, modulation anodique

Maximalwerte		$V_a = 10 \text{ kV} (f = 30 \text{ MHz})$
Maximum ratings		$V_g = -1 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 6,5 \text{ A}$
		$I_g = 1,5 \text{ A}$
		$P_{ia} = 65 \text{ kW}$
		$P_a = 16 \text{ kW (Trägerbetrieb)}$
		$R_g = 5 \text{ k}\Omega ^1)$

Normale Betriebsdaten des Trägers für eine maximale 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	10	8	6	10	8	6	kV
V_g	-565	-570	-510	-565	-570	-510	V
V_{gp}	1 165	1 180	1 140	1 165	1 180	1 140	V
I_a	5,8	6	6,2	5,8	6	6,2	A
I_g	$\approx 0,9$	0,95	1,05	0,9	0,95	1,05	A
P_{gs}	≈ 1	1,03	1,1	6,8	7,1	7,2	kW
P_o	43	34	25	49**	41**	31**	kW
f	30	50	100	50	50	100	MHz

Klasse C HF-Verstärker, unmoduliert oder FM

Class C R.F. Amplifier, Unmodulated or FM

Classe C amplificateur HF sans modulation ou à FM

Maximalwerte		$V_a = 12 \text{ kV}$ ($f = 30 \text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -1,2 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 7 \text{ A}$
		$I_g = 1,5 \text{ A}$
		$P_{ia} = 84 \text{ kW}$
		$P_a = 22 \text{ kW}$
		$R_g = 5 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

Normale Betriebsdaten

Typical operating conditions

Caractéristiques normales de service

	C*			G*			
V_a	12	10	7	12	10	7	kV
V_g	-720	-660	-580	-720	-660	-580	V
V_{gp}	1 410	1 360	1 260	1 410	1 360	1 260	V
I_a	6,8	6,7	6,5	6,8	6,7	6,5	A
I_g	1,2	1,25	1,3	1,2	1,25	1,3	A
P_{gs}	1,6	1,6	1,5	9,8	9,4	8,5	kW
P_o	66	52	34	74**	60**	41**	kW
f	30	50	100	30	50	100	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

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

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb**Class C R.F. Oscillator for Industrial Use****Classe C oscillateur HF pour applications industrielles**Anodenspannung **gefiltert** – oder aus einem Dreiphasen-Gleichrichter **ohne Filter** •Anode voltage **with filter** – or from three-phase rectifier **without filter** •Tension anodique **avec filtre** – ou d'un redresseur triphasé •

Maximalwerte		$V_a = 12 \text{ kV}$ ($f = 30 \text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -1,2 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 7 \text{ A}$
		$I_g = 2 \text{ A}$
		$P_{ia} = 84 \text{ kW}$
		$P_a = 22 \text{ kW}$
		$R_g = 5 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

Normale Betriebsdaten (Vollast)

Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a	12	10	7	kV
• $V_{a \text{ eff}}$ (Transf.)	10	8,5	6,5	kV
V_{gp}	1 410	1 360	1 260	V
I_a	6,8	6,7	6,5	A
I_g	≈ 1,2	1,25	1,3	A
R_g	≈ 610	530	390	Ω
P_g	700	730	730	W
P_{ia}	81,5	67	45,5	kW
P_o	64	50	32	kW
f	30	50	100	MHz

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

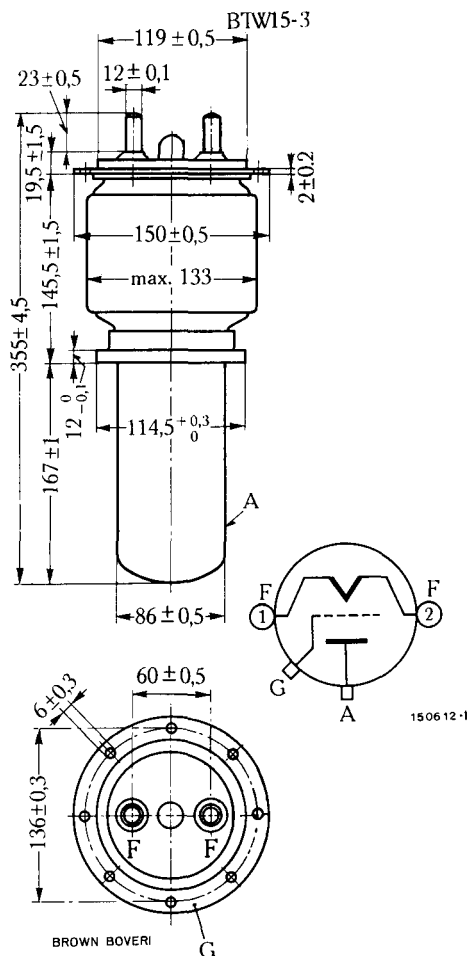
Die Kennlinien sind die gleichen wie die der BTL15-3

The characteristic curves are identical to type BTL15-3

Les courbes caractéristiques sont identiques à celles du type BTL15-3

BTW 15-3, für Wasserkühlung**BTW 15-3, for Water Cooling****BTW 15-3, à refroidissement par eau****Zubehör - Accessories - Accessoires:**

Anschlussklemmen Connectors Pincés de raccordement	HR 405 365 R1
Gitteranschlussklemme Grid connector Pince de raccordement de grille	HG 302 139 R2
Wasserkühlmantel Water jacket Chemise de refroidisse- ment par eau	Kb 15 Kb 15f
siehe Kapitel 11 see chapter 11 voir chapitre 11	



Abmessungen in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm