

TUBI DI POTENZA RF "NOS"

COME UTILIZZARLI CORRETTAMENTE

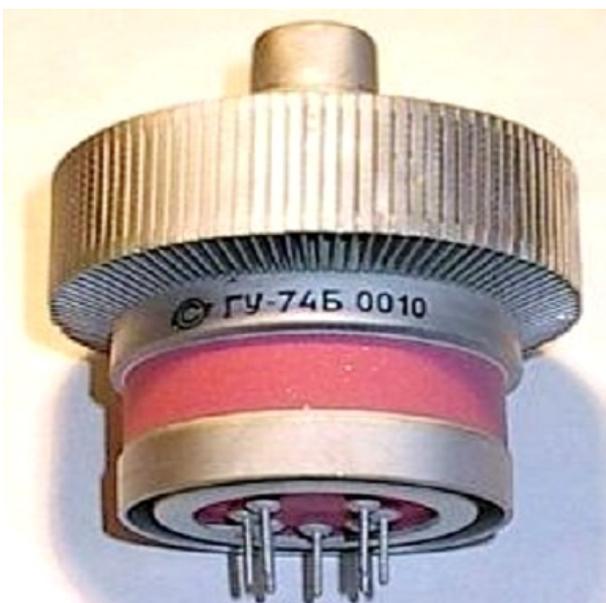
Con qualche curiosità sul tema



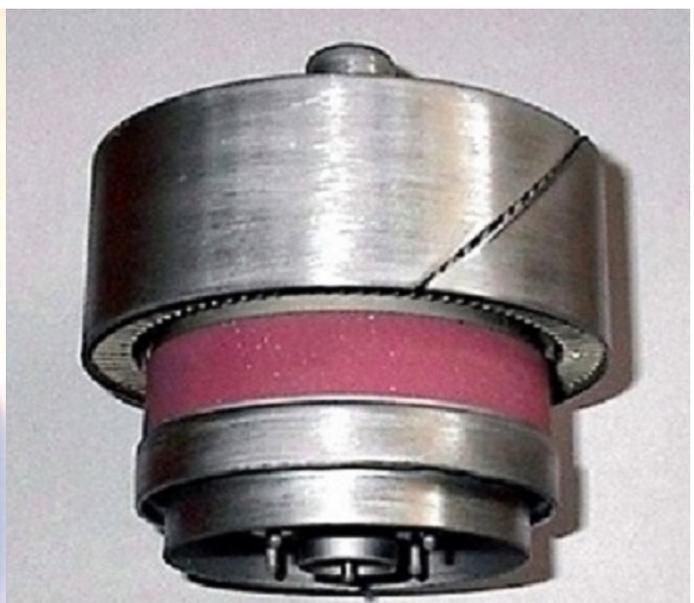
by i2woq

Dopo la dissoluzione dell'Unione Sovietica avvenuta verso la fine degli anni 80, il mercato Surplus Radioamatoriale è stato invaso da un'incredibile quantità di materiale elettronico dedicato alle telecomunicazioni di totale provenienza dagli arsenali militari di quel paese, componenti quindi di altissima tecnologia e qualità a prezzi veramente stracciati rispetto ad analoghi di produzione Americana. Esaminando il settore dei tubi di potenza per amplificatori lineari, notiamo che due modelli in particolare sono stati ampiamente utilizzati dagli sperimentatori, ma purtroppo anche dalle compagnie più famose produttrici di amplificatori come **ALPIN ACOM ALPHA OM-POWER EMTRON**. Ciò ha causato un'immediata impennata del prezzo di acquisto e anche una reperibilità più difficoltosa, comunque sapendo dove cercare (prevalentemente sul mercato della est Europa e Russo), tutt'oggi sono ancora discretamente reperibili. I tubi a cui faccio riferimento sono i modelli **4CX800A-GU74B** e il **4CX2500A-GU84B** tetrodi di potenza in metallo/ceramica prodotti dalla Svetlana di St.Petersburg.

4CX800A/GU74B



4CX2500A/GU84B





OLD (Nos)

CURRENT

Tavola di traslitterazione Cirillico-Latino secondo GOST(1983)/UN(1987).

<u>Cirillico maiuscolo</u>	<u>Cirillico minuscolo</u>	<u>Latino maiuscolo</u>	<u>Latino minuscolo</u>
А	а	A	a
Б	б	B	b
В	в	V	v
Г	г	G	g
Д	д	D	d
Е	е	E	e
Ё	ё	Ë	ë
Ж	ж	Ž	ž
З	з	Z	z
И	и	I	i
Й	й	J	j
К	к	K	k
Л	л	L	l
М	м	M	m
Н	н	N	n
О	о	O	o
П	п	P	p
Р	р	R	r
С	с	S	s
Т	т	T	t
У	у	U	u
Ф	ф	F	f
Х	х	H	h
Ц	ц	C	c
Ч	ч	Č	č
Ш	ш	Š	š
Щ	щ	Šč	šč
Ъ	ъ	"	"
Ы	ы	Y	y
Ь	ь	·	·
Э	э	È	è
Ю	ю	Ju	ju
Я	я	Ja	ja

ГУ-74Б

ГЕНЕРАТОРНЫЙ ТЕТРОД TETRODE

Генераторный тетрод ГУ-74Б предназначен для усиления мощности в широкополосных непереключаемых усилителях и для усиления мощности однополосного сигнала в стационарных и передвижных радиотехнических устройствах.

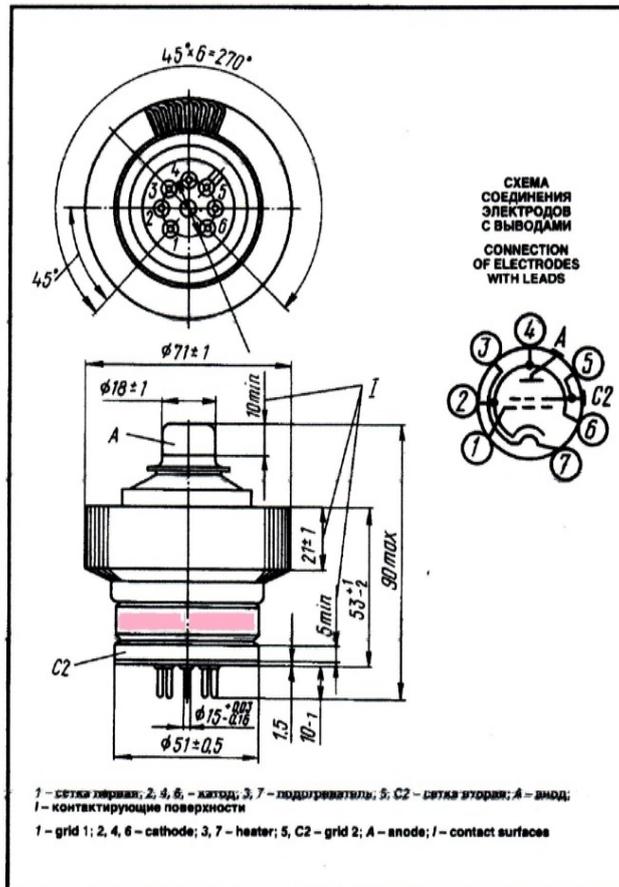
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Катод – оксидный косвенного накала.
Оформление – металлокерамическое.
Охлаждение – воздушное принудительное.
Высота не более 90 мм.
Диаметр не более 71 мм.
Масса не более 550 г.

The ГУ-74Б tetrode is used in wideband nontunable amplifiers and for single-sideband power amplification in stationary and mobile RF equipment.

GENERAL

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.
Envelope: metal ceramic.
Cooling: forced air.
Height: at most 90 mm.
Diameter: at most 71 mm.
Mass: at most 550 g.



ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	1–200
ускорение, м/с ²	49
Многokратные ударные нагрузки с	
ускорением, м/с ²	392
Температура окружающей среды, °С	–10 – +55
Относительная влажность воздуха при	
температуре до +25 °С, %	98

OPERATING ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Vibration loads:	
frequencies, Hz	1–200
acceleration, m/s ²	49
Multiple impacts with acceleration, m/s ²	392
Ambient temperature, °C	–10 to +55
Relative humidity at up to +25 °C, %	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Электрические параметры

Напряжение накала (переменное или постоянное), В	12,6
Ток накала, А	3,3–3,9
Крутизна характеристики (при напряжениях анода 1000 В, второй сетки 300 В, изменении напряжения первой сетки ±2,5 В, токе анода 600 мА), мА/В	26–38
Ток анода (при напряжениях анода 250 В, второй сетки 300 В), мА, не менее	1400
Напряжение, В:	

BASIC DATA Electrical Parameters

Heater voltage (AC or DC), V	12.6
Heater current, A	3.3–3.9
Mutual conductance (at anode voltage 1,000 V, grid 2 voltage 300 V, grid 1 voltage change ±2.5 V, anode current 600 mA), mA/V	26–38
Anode current (at anode voltage 250 V, grid 2 voltage 300 V), mA, at least	1,400
Negative bias voltage (at anode voltage 1,000 V, grid 2 voltage 300 V, anode current 600 mA), absolute value, V	18–32

SVETLANA TECHNICAL DATA

4CX800A

High Performance Tetrode



The Svetlana 4CX800A is a high-performance ceramic metal tetrode with a plate dissipation rating of 800 watts with forced air cooling. The performance characteristics of the 4CX800A allow its use as a high gain grid-driven RF amplifier or in grounded grid service. A recommended mode of operation is in grid-driven service with a passive (resistive) 50 ohm untuned input circuit. This eliminates the need for multiple input tuned circuits and neutralization. In this mode, an exceptionally simple, stable, low-cost amplifier with good intermodulation performance can be designed.

As a linear power amplifier, the 4CX800A will conservatively produce 750 watts PEP SSB, and 750 watts Key Down CW in any of the three modes: grid-driven, grid-driven passive input, and cathode-driven. Because of the high performance characteristics of the 4CX800A, the tube will operate efficiently at low plate voltage.

Characteristics

Electrical

Cathode:	Oxide-coated
Voltage	12.6 ± 0.7 V
Current, at 12.6 volts	3.6 ± 0.3 A
Voltage cathode-heater, max.	± 100 V
Warm-up time	2.5 min.
Amplification factor, grid-to-screen	6.5 ± 2
Direct interelectrode capacitance (grounded cathode):	
Input	51 ± 5 pF
Output	11 ± 2 pF
Feedback	0.09 pF
Frequency for maximum ratings	150 MHz

Mechanical

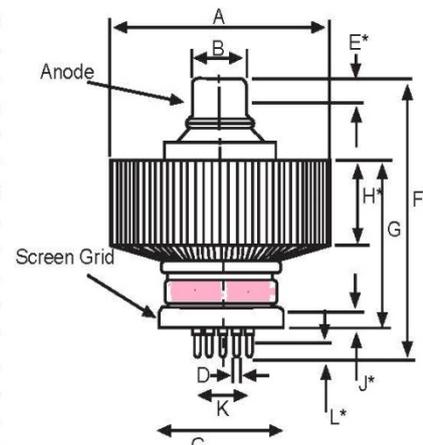
Maximum overall dimensions:	
Length	90 mm (3.51 in.)
Diameter	72 mm (2.81 in.)
Net weight	550 g (1.21 lb.)
Operating position	Any
Cooling	Forced air
Maximum operating envelope temperature	200°C
Recommended socket	Svetlana SK-1A
Recommended anode connector	Svetlana AC-1

Radio Frequency Linear Amplifier Class AB₁

Maximum ratings

DC plate voltage	2.5 kV
DC screen voltage	350 V
DC grid voltage	-150 V
DC Plate current	0.8 A
Plate dissipation	800 W
Screen dissipation	15 W
Grid dissipation	2 W

Svetlana Outline drawing



*Contact Surface

Dimensional Data

Dim.	Inches			Millimeters		
	Min.	Max.	Ref.	Min.	Max.	Ref.
A	2.756	2.835		70	72	
B	0.669	0.748		17	19	
C	1.988	2.028		50.5	51.5	
D	0.053	0.060		1.34	1.53	
E	0.394	-		10	-	
F	-	3.543		-	90	
G	2.008	2.126		51	54	
H	0.747	0.860		20	22	
J	0.197	-		5	-	
K	-	-	0.7	-	-	175
L	0.3	0.37		7.6	9.4	

Note: Ref. dimensions are for reference



Svetlana
ELECTRON DEVICES

Headquarters:
8200 South Memorial Parkway
Huntsville, AL 35802
USA
Phone: 205 882 1344
Fax: 205 880 8077

Marketing & Engineering:
3000 Alpine Road
Portola Valley, CA 94028
USA
Phone: 415 233 0429
Fax: 415 233 0439

www.svetlana.com

3/98

TETRODE

GU-84B

The GU-84B tetrode is used for power amplification in traveling-wave and single-sideband signal amplifier circuits and as power amplifiers in RF equipment.

GENERAL

Cathode: indirectly heated, oxide-coated.
Envelope: metal ceramic.
Cooling: forced air.
Height: at most 112 mm.
Diameter: at most 99 mm.
Mass: at most 1.3 kg.

OPERATING ENVIRONMENTAL CONDITIONS

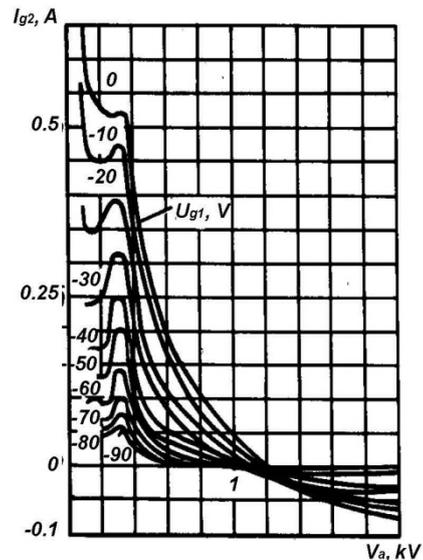
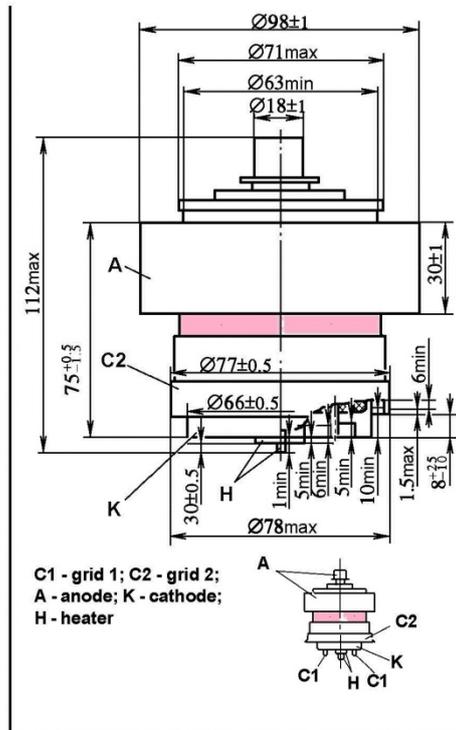
Vibration loads:	
frequencies, Hz	1-80
acceleration, m/s ²	49
Multiple impacts with acceleration, m/s ²	147
Ambient temperature, °C	-10 to +70
Relative humidity at up to +35 °C, %	98

BASIC DATA Electrical Parameters

Heater voltage, V	27
Heater current, A	3.4-4.0
Negative bias voltage (at anode voltage 750 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 2000 mA), absolute value, V	10-50
Grid 1 cutoff voltage (at anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 20 mA, anode resistance 0.5 kΩ), absolute value, V, at most	150
Zero anode current (at anode voltage 250 V, grid 2 voltage 375 V, grid 1 voltage 0), A	3.5-6
Grid 1 reverse current (at anode voltage 1000 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 2000 mA) μA, at most	80
Grid 2 current (at anode voltage 750 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 2000 mA), mA	-25 to +60
Mutual conductance (at anode voltage 750 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 2000 mA), mA/V	55-85
Output power under conditions of class AB, at frequencies 0.1-1 MHz (at anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, grid 2 current at least 80 mA, absolute value), kW, at least	2500 W
Output power under conditions of class B at frequency 250 MHz (at anode voltage 2000 V, grid 2 voltage 375 V, anode current 1500 mA, grid 2 current at least 60mA, grid 1 current at most 4mA), kW, at most	1500 W
Interelectrode capacitance, pF:	
input	90-115
output	18-23
transfer, at most	0.2

Limit Operating Values

Heater voltage (AC or DC), V	25.6-28.4
Anode voltage, kV:	
DC	3.3
instantaneous value	5.5
Grid 2 voltage (DC) V	400
Negative grid 1 voltage (DC), absolute value, V	150
Input voltage (amplitude value), V	150
Cathode-heater voltage (either polarity, absolute value), V	100
Cathode current, A:	
DC component	2
instantaneous value	6



Averaged Grid-Anode Characteristic Curves;
U₁ = 27 V; U_{g2} = 400 V

Detti tubi non sono più in produzione da molti anni, tutti quelli che troviamo disponibili sul mercato sono stati prodotti fra gli anni 80-90 e sono identificati con la sigla “**NOS**” che in pratica è l’acronimo di “**NEW OLD STOCK**”, ciò vuol dire che i tubi sono nuovi mai utilizzati, ma restati immagazzinati nei depositi per molti anni.

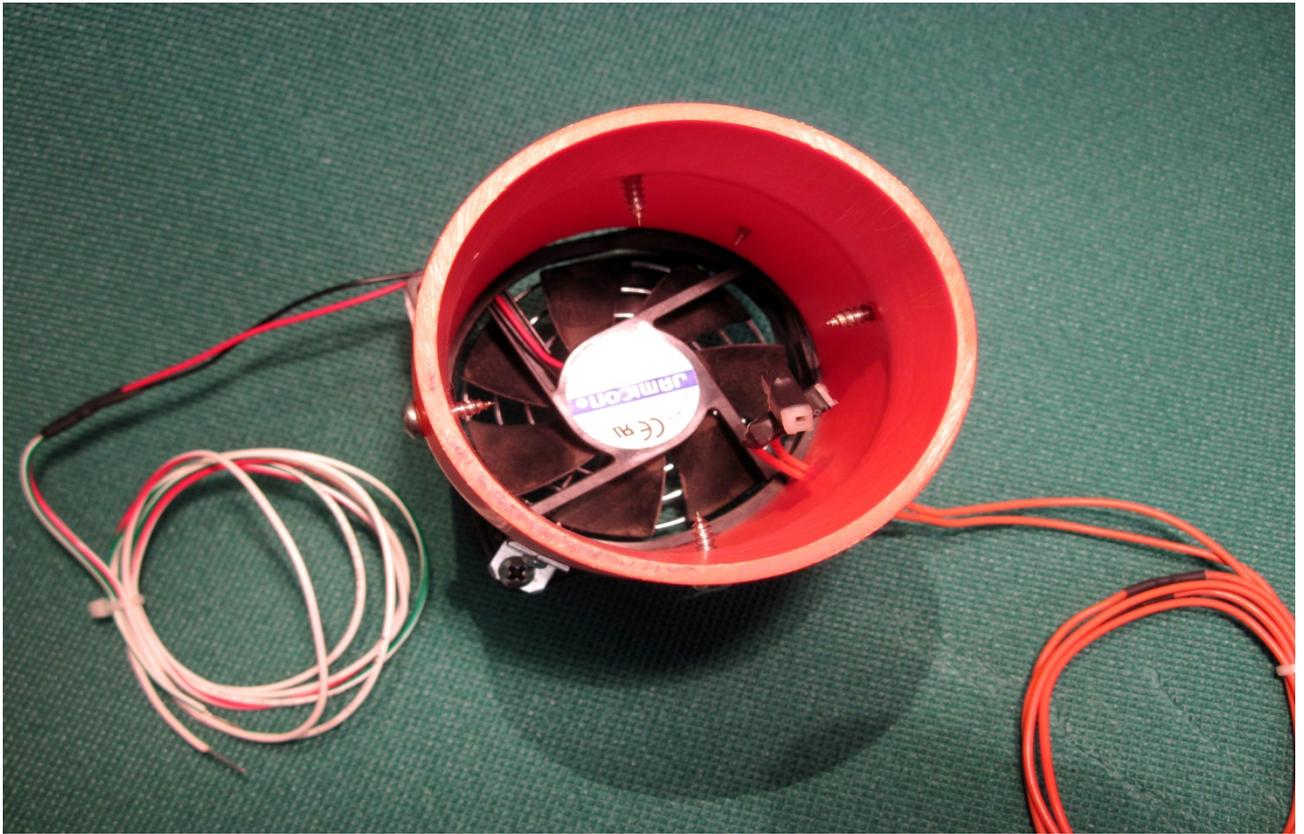
Questo lungo periodo di stoccaggio potrebbe però causare un rilascio di molecole di gas da parte di componenti interni al tubo, che andrebbero a modificare deteriorando il vuoto dello stesso.

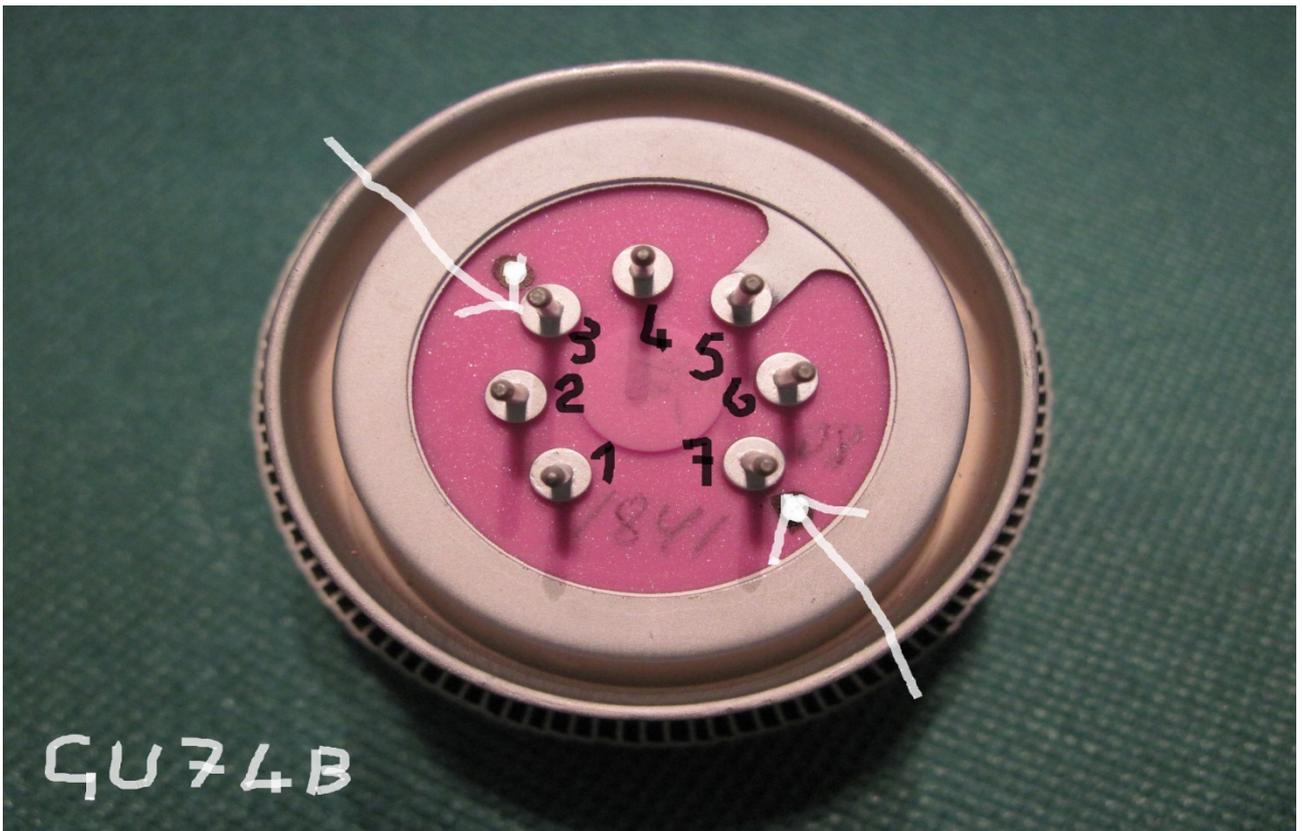
Infatti se esso venisse utilizzato senza attivare delle piccole precauzioni installandolo direttamente, quando forniremo tensione al nostro amplificatore, le molecole di gas presenti all’interno del tubo potrebbero riattivarsi ionizzandosi e causare una scarica tra il catodo e l’anodo danneggiando di conseguenza le griglie e sicuramente anche componenti di vari circuiti dell’apparato dove installati.

Sussistono molteplici espressioni di pensiero per quanto riguarda gli accorgimenti da intraprendere prima di utilizzare il tubo, qualcuno afferma che è sufficiente inserirlo sullo zoccolo e lasciare l’amplificatore acceso in stby per qualche ora, altri dicono di utilizzare il tubo direttamente senza nessun precauzione! Io sono propenso credere che la procedura consigliata da **AE1S** preparato Om Americano di origine russa quindi conoscitore della materia, sia la più performante meno rischiosa visto che non coinvolge direttamente l’impiego dell’amplificatore. **AE1S** afferma che se il tubo viene preriscaldato alimentando il filamento, al suo interno si genera una reazione chimica che ripristina il vuoto perfetto, evitando scariche quando sarà sottoposto alle elevate tensioni di esercizio.

Per effettuare questa procedura detta anche di “Gettering”, è indispensabile assemblare un camino convogliatore con flusso d’aria forzata dato da una ventola montata alla base, che dovrà dissipare il calore che inevitabilmente si svilupperà quando al tubo verrà alimentato il filamento. Il tubo dovrà essere alloggiato e sostenuto all’interno del camino leggermente sollevato dalla ventola con l’ausilio di 4 viti parker avvitate al corpo che creano un sostegno. (vedi foto) Il camino dovrebbe avere il diametro interno tale da calzare perfettamente sul diametro esterno del tubo per evitare perdite del flusso d’aria, deve inoltre essere predisposto di alimentazione per la ventola e di due cavi con clips che serviranno come collegamento sui pin 3-7 del **4CX800A-GU74B** (alimentazione filamento).







GU74B/4CX800A Vista inferiore pin 3 e 7 alimentazione filamento

Gettering per 4CX800A-GU74B

Prima d'iniziare la procedura controllare che non siano presenti cortocircuiti fra i vari pin del tubo ricordo che i pin 2-4-6 sono collegati fra loro, verificare la continuità del filamento (pin 3-7) dovremmo rilevare una resistenza di circa 1,5 - 2 Ohm.

Predisporre 2 alimentatori, il primo alimenterà solo la ventola con la tensione di esercizio, il secondo alimentatore dovrebbe avere la possibilità di poter regolare tensione e corrente in uscita.

Ricordo che sul filamento la tensione massima applicabile è 12,6 V mentre la corrente non deve superare 3,5 A, per tranquillità consiglio valori max anche leggermente inferiori.

Come affermato da **AE1S** il processo di preriscaldamento del tubo dovrebbe procedere con sequenze e voltaggi di alimentazione del filamento ben distinti dalla durata di circa 1 ora a sequenza. Iniziare con una tensione di circa **3V** proseguire con **5V-7,5V-10V** sino ad arrivare ai **12,6V**, con questa tensione controllare l'assorbimento di corrente, non deve superare i **3,5A** ! Lasciare in queste condizioni il tubo per 6-8 ore (chiaramente le ore di esercizio sono indicative) e sempre con la ventilazione forzata attivata. Al termine di questo arco di tempo togliere alimentazione al filamento e lasciando la ventola inserita attendere il raffreddamento del corpo. Ricontrollare per precauzione con un'Ohmmetro, che non siano subentrati cortocircuiti fra i vari pin durante il processo.

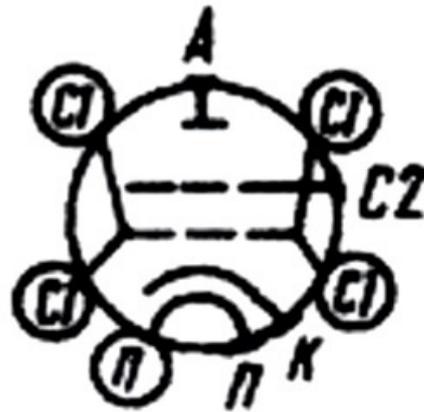
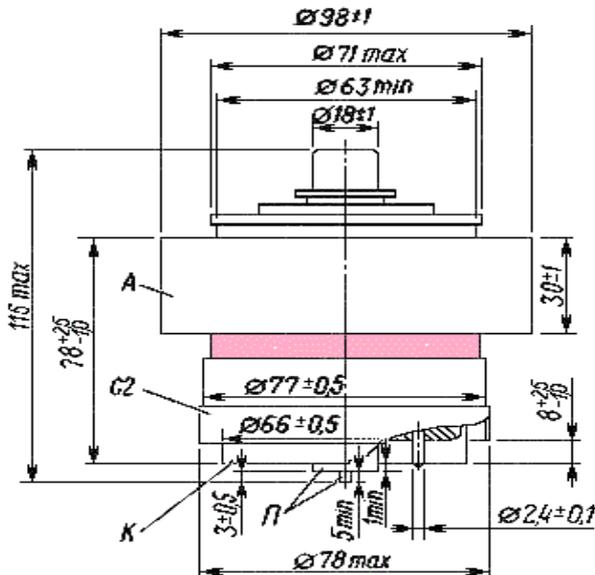
A questo punto il tubo è pronto per essere installato in sostituzione di uno esaurito o non funzionante, nel nostro amplificatore lineare. Un'ultima raccomandazione, non richiedere immediatamente la piena potenza dall'amplificatore, ma procedere con gradualità.

Gettering per 4CX2500A-GU84B

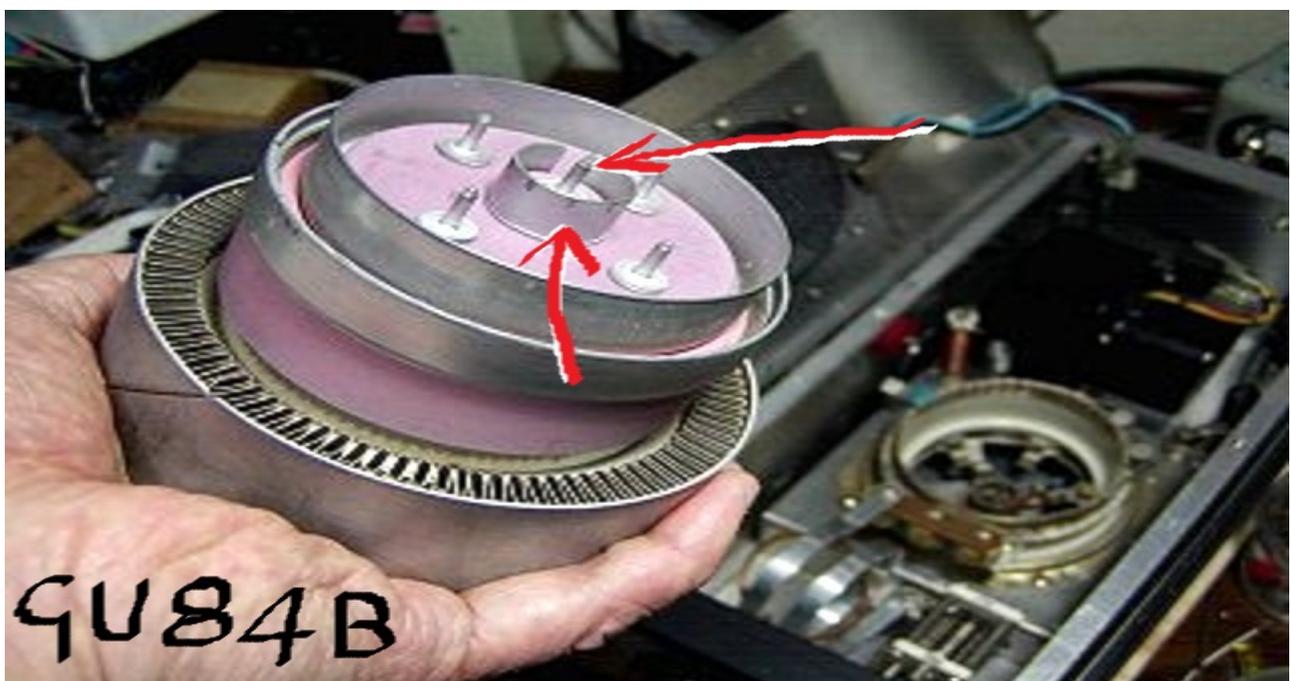
La tensione di alimentazione max del filamento per questo tubo è di 27V mentre l'assorbimento 3,8A. Il processo di Gettering è molto simile al precedente come tempistica, differenti però sono le tensioni di alimentazione che dovranno essere applicate al filamento durante i vari passi. Potrebbero essere: **4,5-9-13,5-18-22,5-27V**, anche

in questo caso alla massima tensione di alimentazione non superare la corrente di **3,8A**.

Questo tubo avendo un diametro perimetrale esterno più grande, (circa 98 mm) rispetto a quello del **4CX800A-GU74B** (72 mm) richiede logicamente la preparazione di un camino dedicato.



Per il **4CX2500A-GU84B** i punti di connessione della tensione per alimentare il filamento sono: il pin centrale e il piccolo schermo circolare intorno ad esso, (vedi foto) i 4 pin laterali sono collegati fra loro e corrispondono alla griglia C1.



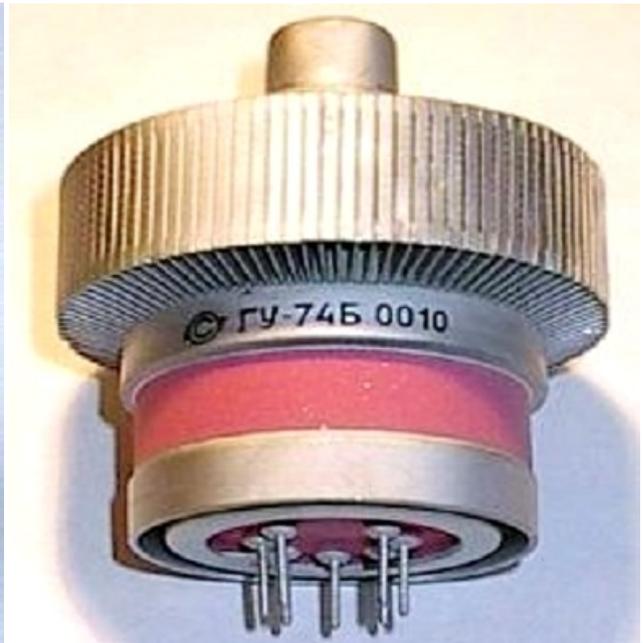
Come abbiamo potuto osservare per attuare queste procedure non c'è nulla di veramente difficoltoso, serve solo un minimo di applicazione e pazienza. Esiste la possibilità di acquistare queste tipologie di tubi con la procedura di "Gettering" già eseguita (mercato USA), ma la somma che viene richiesta è praticamente moltiplicata per 3 rispetto a quella richiesta per un tubo **NOS**. Infatti sul mercato dell'est-Europa e Russia un **4CX800A-GU74B NOS** si acquista per circa 150 €, una coppia selezionata (matched pair) per 300-400 €. Sul mercato USA occorrono dai 500 ai 700 \$ per un singolo pezzo e 1300-1500 \$ per una coppia selezionata, c'è da considerare però che a questi prezzi devono essere aggiunti: le spese di spedizione e l'importazione !! Per un **4CX2500A-GU84B NOS** sempre sul mercato est-Europa-Russia invece la quotazione è circa di 400 € al pezzo e 1000 € per una coppia selezionata. Negli USA chiedono 800-1000 \$ per un singolo pezzo e 1800-2000 \$ per una coppia selezionata più le relative spese di spedizione e importazione. Sottinteso sempre tubi nuovi NOS mai usati e nell'imballo originale.

Come precedentemente esposto, con la comparsa sul mercato di materiale elettronico per le telecomunicazioni proveniente prevalentemente dagli arsenali militari dell'ex Unione Sovietica, le case più importanti produttrici di Amplificatori Lineari hanno attinto a piene mani da esso, in particolare dal settore dei tubi di potenza perché estremamente economici e con essi hanno prodotto una moltitudine di modelli da soddisfare tutte le esigenze.

Quello che fa riflettere però e che dette compagnie non hanno in alcun modo ridotto in proporzione i prezzi di vendita dei loro apparati visto che usando tubi Svetlana risparmiavano un 70/80 % rispetto a modelli equipaggiati con tubi "Eimac" Americani, decisamente più costosi. Tanto per avere un metro di paragone, un tubo Eimac **3CX800A7** pur essendo un triodo, è praticamente simile come caratteristiche elettriche (resa) al **4CX800A-GU74B** (tedrodo), è quotato circa 600/800 \$, qualcuno dirà: "Cosa vuoi è il mercato"! No ! lo penso che tutti abbiano sfruttato alla grande la situazione solo per volgare business avendo acquistato all'ingrosso molto probabilmente **GU74B** per 100 \$ e **GU84B** per 250/300 al pezzo o anche meno. Per curiosità elenco una serie marche e modelli di amplificatori che hanno utilizzato, o che utilizzano tuttora **GU74B GU84B GU78B GU43B GS35B NOS** .



3CX800A7 EIMAC



GU74B SVETLANA

Marca e modello Amplificatore con versione di tubo/i montato/i

ACOM 1000 1 x GU74B

ACOM 1006 1 x GU74B

ACOM 1010 1 x GU74B

ACOM 2000A 2 x GU74B

ACOM 3x2000A COMBINER 6 x GU74B

ALPIN 100 1 x GU74B

ALPIN 200 2 x GU74B

ALPHA 91b 2 x GU74B

ALPHA 99	2 x GU74B
ALPHA 8100	2 x GU74B
DAN AMPS MILLINIUM	2 x GU74B
EMTRON DX-1d	1 x GU74B
EMTRON DX-2	1 x GU84B
EMTRON DX-2 SP	1 x GU84B
EMTRON DX-4	2 x GU84B
OM POWER OM2500A	1 x GU84B
OM POWER OM3500A	1 x GU78B
OSCAR DX2	1 x GU84B
RAKE 150	1 x GU74B
RAKE 174 CDX	1 x GU74B
RAKE 274	2 x GU74B
RAKE 43	1 X GU43B
RAKE 84 TST	1 x GU84B
TEN TEK TITAN III 417.....	2 x GU74B
TEN TEK TITAN 425	2 x GU74B



ACOM 1000



ACOM 1006



ACOM 1010



ACOM 1500 (1 x 4CX1000A FU-100F)



ACOM 2000A



ACOM COMBINER 3 x 2000A



ALPIN 100



ALPIN 200



ALPHA 91b



ALPHA 99



ALPHA 8100



DAN AMPS MILLINIUM



EMTRON DX-1d



EMTRON DX-2



EMTRON DX-2SP



EMTRON DX-4



OM POWER OM2500A



OM POWER OM3500A



OSCAR-DX2



RAKE 150



RAKE 174 CDX



RAKE 274



RAKE 84 TST



RAKE 43



TEN-TEC TITAN 425



TEN-TEC TITAN III 417



UK LINEAR AMP CHALLENGER (1 x GS35B)

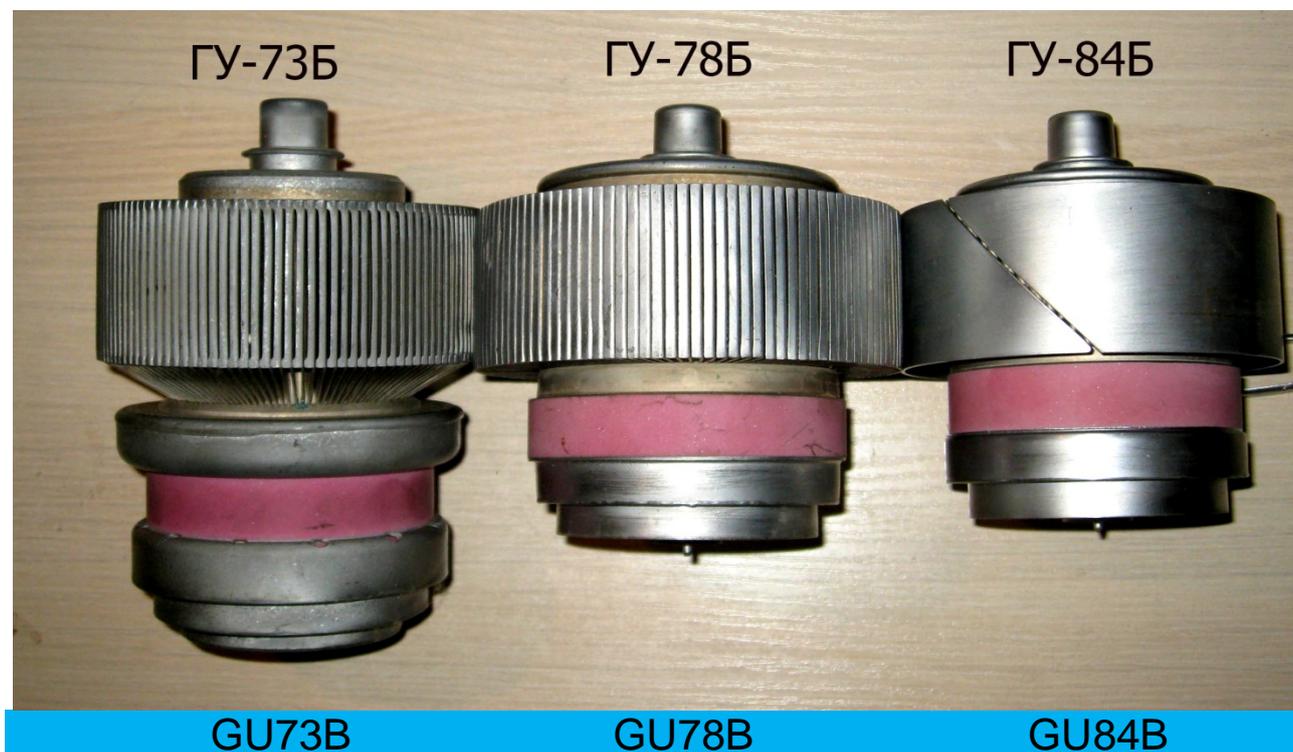


UK LINEAR AMP DISCOVERY 2 (1 x GS35B)



UK LINEAR AMP PIONEER (4 x 572B)

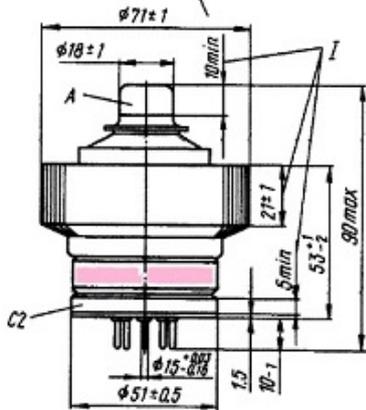
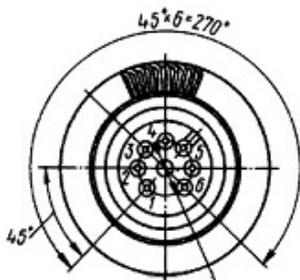
Rassegna tubi RF "NOS" e non, attualmente utilizzati



Oggi probabilmente le case produttrici di amplificatori e gli sperimentatori, iniziano a trovare difficoltà all'approvvigionarsi di **GU74B** **GU84B** causa l'esaurirsi delle vecchie scorte in circolazione, e stanno tutti indirizzandosi verso tipologie alternative a basso costo.

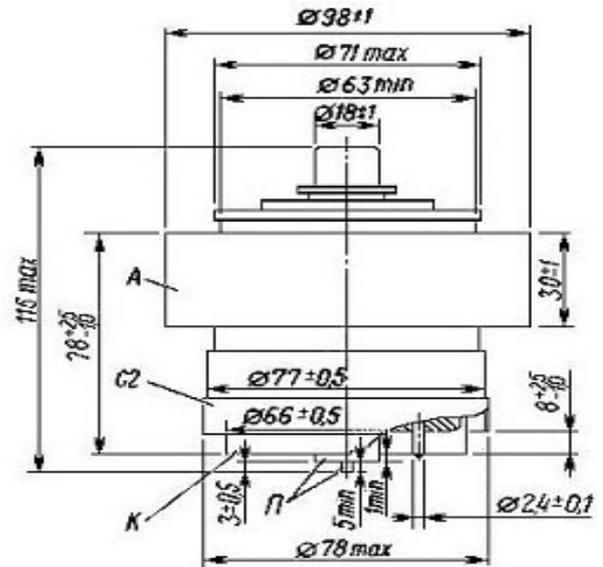
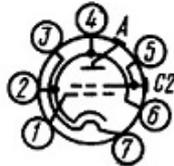
In effetti ultimamente si nota un febbrile ricorso a Tetrodi di produzione cinese come lo **FU-728F** (OMPOWER OM 2000 OM 2200 OM 4000 EMTRON DX-3SP) **VTX-X118** (ALPHA 8410) oppure **GU78B** (OMPOWER OM 3006 OM 3500A EMTRON DX-5) e ancora **4CX1600B** **GU71B** **GU73B** **GS23B** **GU43B** **GS31B** **GS35B** **GU34B** **GU35B** **NOS**, discretamente reperibili perché meno noti dei precedentemente esaminati **GU74B** **GU84B**.

Da notare inoltre un rilevante ricorso a notissimi tubi di normale progettazione e produzione Eimac ma assemblati in Cina, commercializzati con stranissime sigle. Non è chiaro se prodotti in concessione con tacito benestare di Eimac, oppure contraffatti di sana pianta. Altre stranezze del mercato: offerte di tubi Eimac con la definizione "NOS" ma con prezzi d'acquisto correnti !

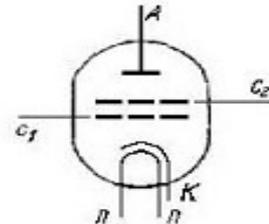


1 – сетка первая; 2, 4, 6, – катод; 3, 7 – подогреватели; 5, C2 – сетка вторая; А – анод;
I – контактирующие поверхности
1 – grid 1; 2, 4, 6 – cathode; 3, 7 – heater; 5, C2 – grid 2; A – anode; I – contact surfaces

СХЕМА
СОЕДИНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ
CONNECTION
OF ELECTRODES
WITH LEADS



К – катод
II, II – подогреватели
C₁ – первая сетка
C₂ – вторая сетка
А – анод



GU74B

GU84B

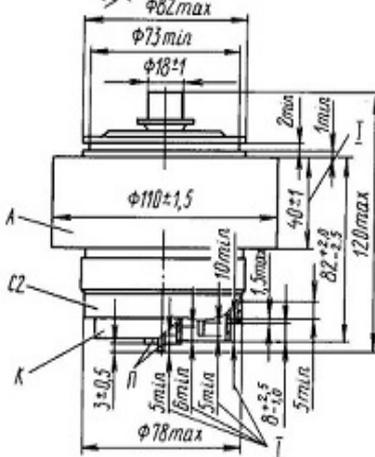
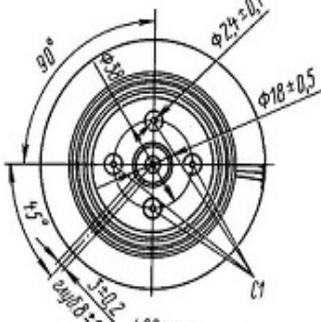
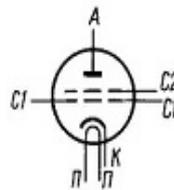
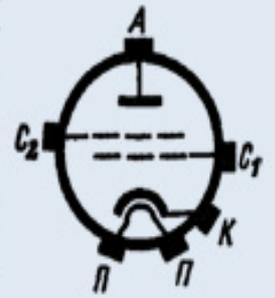
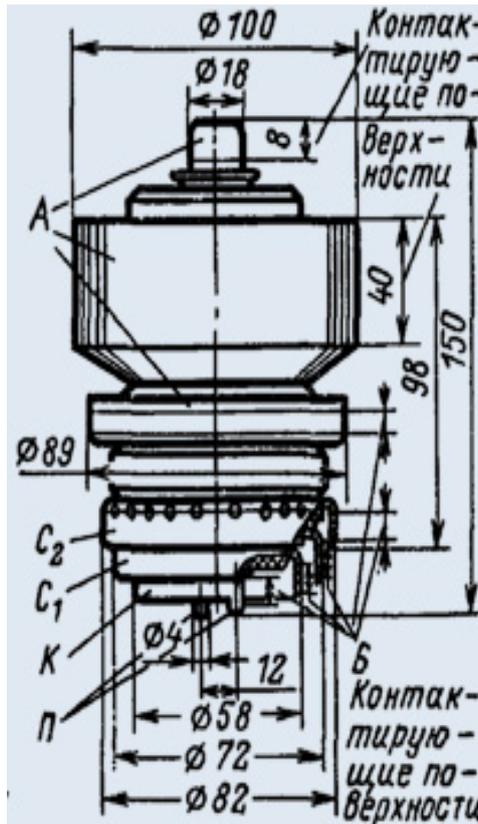


СХЕМА
СОЕДИНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ
CONNECTION
OF ELECTRODES
WITH LEADS



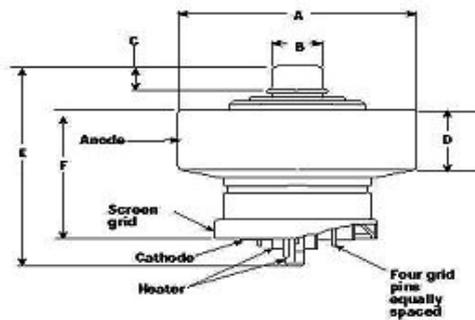
C₁ – сетка первая;
А – анод; C₂ – сетка
вторая; К – катод;
II – подогреватель;
I – контактирующие по-
верхности
C₁ – grid 1; A – anode;
C₂ – grid 2; K – cathode;
II – heater; I – contact sur-
faces



ГУ-73Б

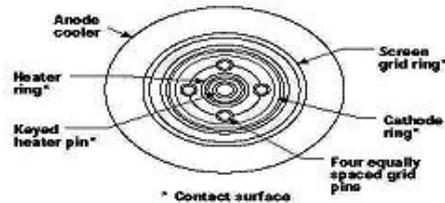
GU78B

GU73B

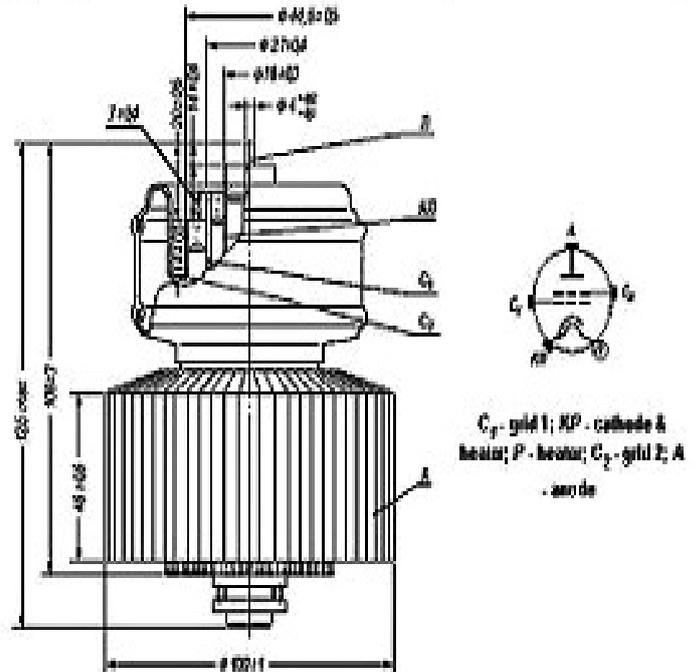


Tube Dimensional Data				
Dim.	Inches		Millimeters	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	3.34	3.39	84.8	86
B	0.67	0.75	17	19
C	0.394	—	10	—
D	1.14	1.22	29	31
E	—	4.29	—	109
F	2.60	2.70	66.1	68.6

Bottom View

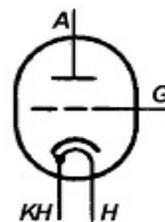
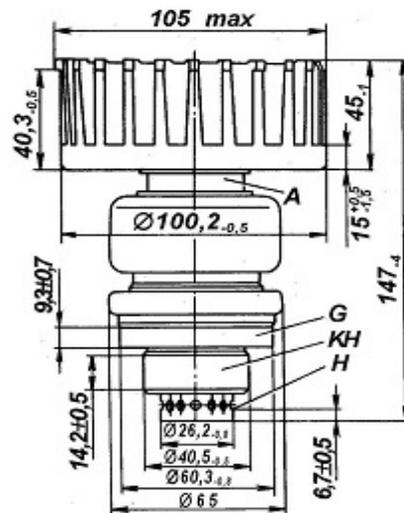
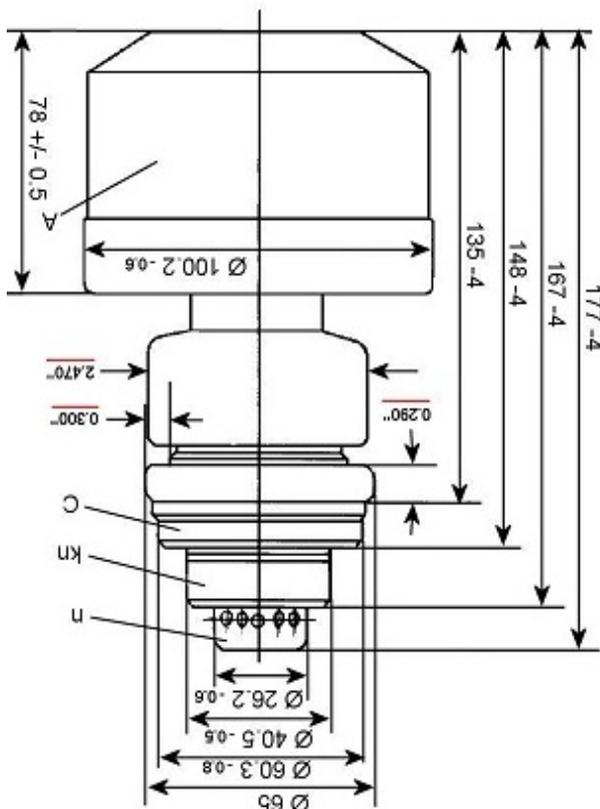


GENERAL	
Cathode: indirectly heated, oxide-coated	
Envelope: metal-to-glass	
Coating: 1.00 m ³ /hour forced air	
Height, mm, at most	126
Diameter, mm, at most	100
Mass, Kg, at most	1.5



4CX1600B

GU43B

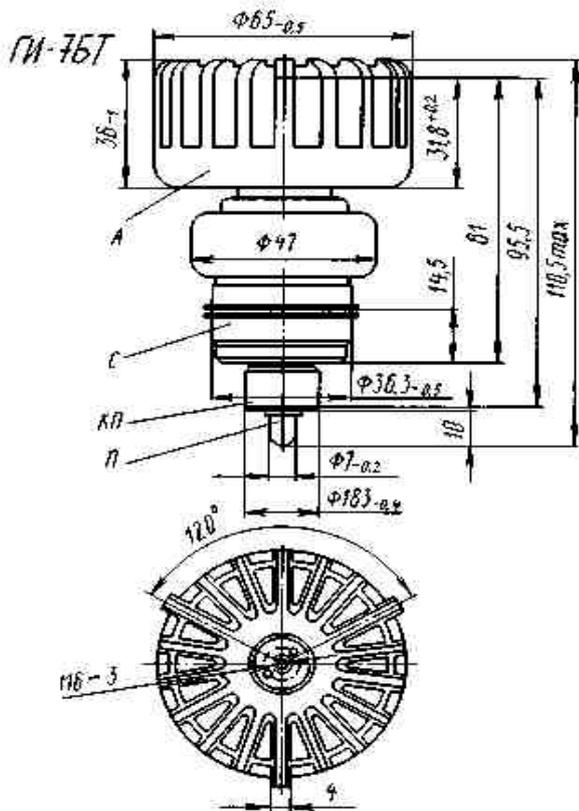


CONNECTION OF ELECTRODES WITH LEADS

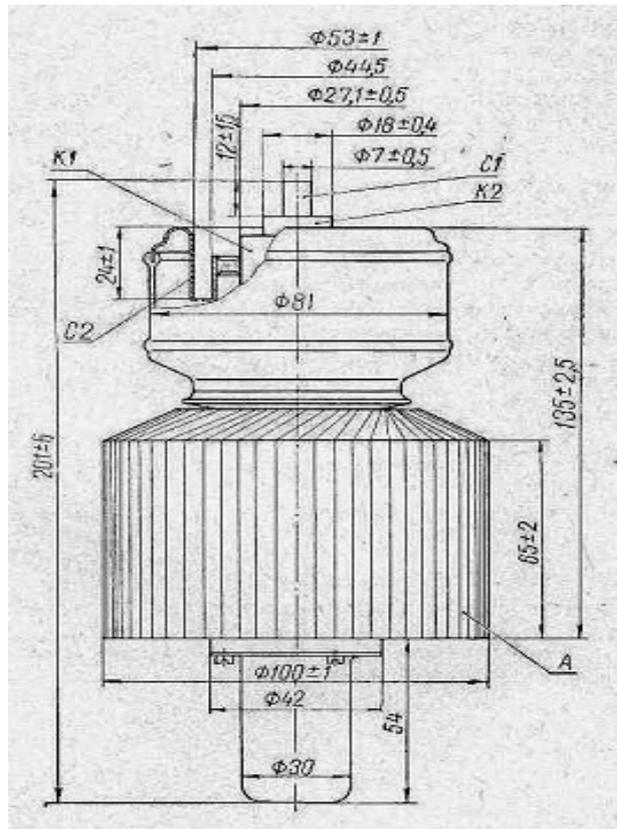
A - anode;
G - grid;
KH - cathode and heater;
H - heater

GS35B

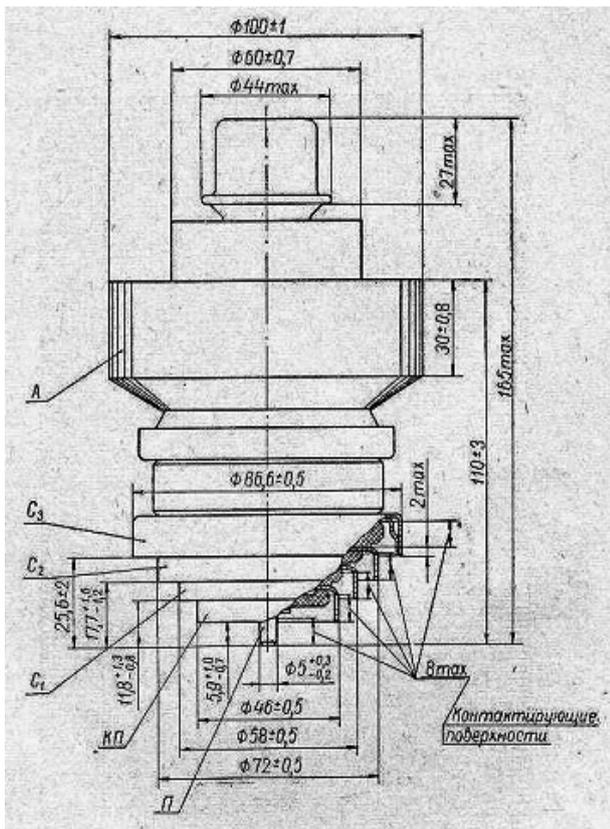
GS31B



GU7B



GU35B



GU71B

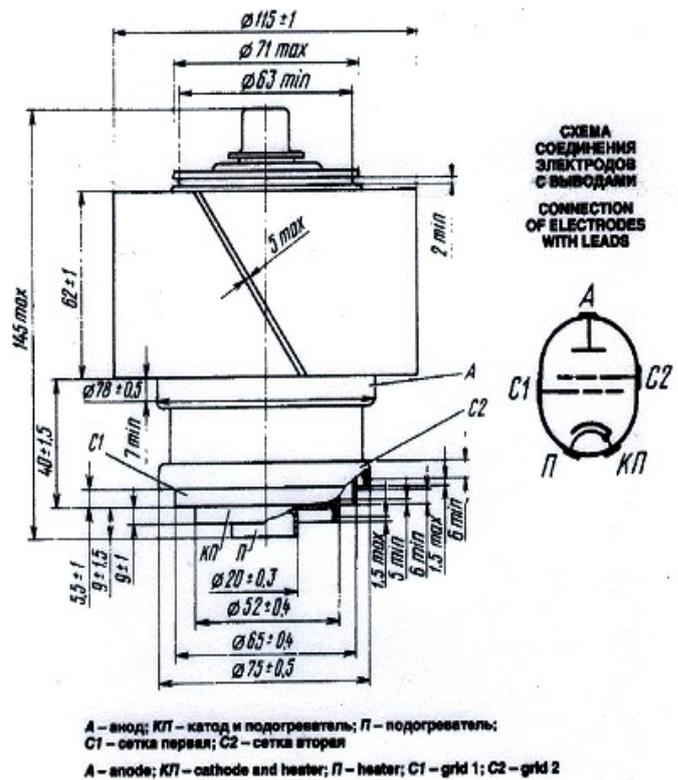
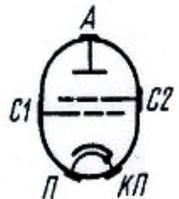
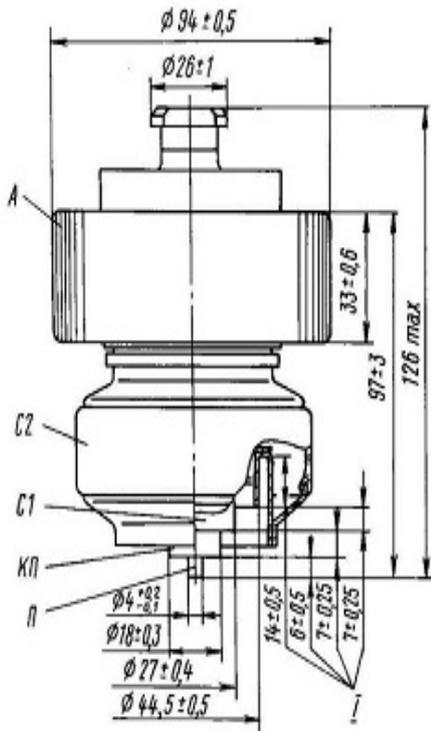


СХЕМА
СОЕДИНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ
CONNECTION
OF ELECTRODES
WITH LEADS

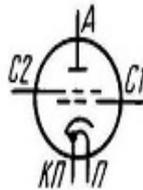


A - анод; K1 - катод и подогреватель; П - подогреватель;
C1 - сетка первая; C2 - сетка вторая
A - anode; K1 - cathode and heater; П - heater; C1 - grid 1; C2 - grid 2

GU93B



CONNECTION OF ELECTRODES WITH LEADS



KΠ - cathode and heater; Π - heater; C1 - grid 1; C2 - grid 2; A - anode; / - contact surfaces

GU34B

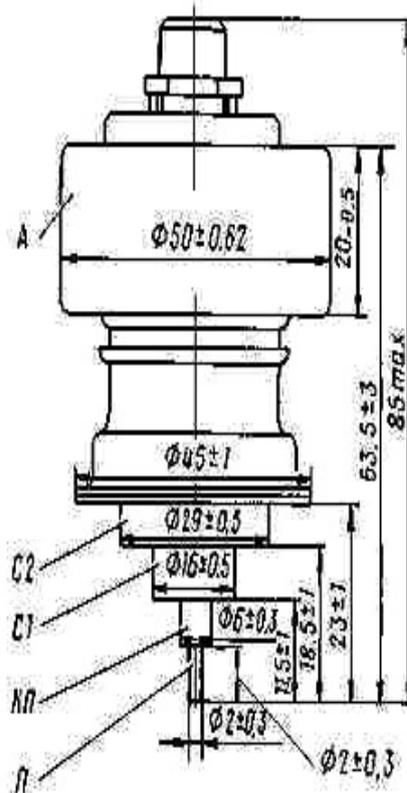
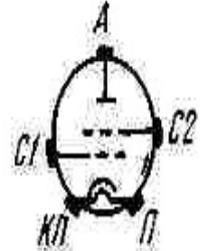
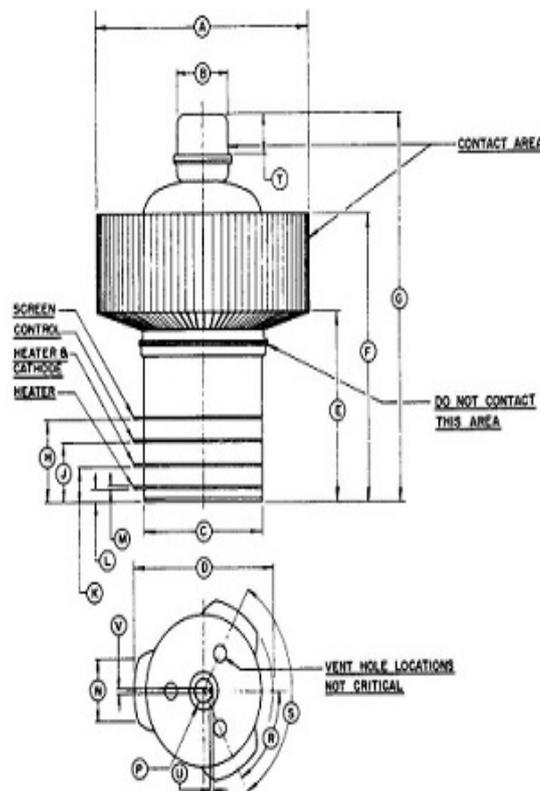
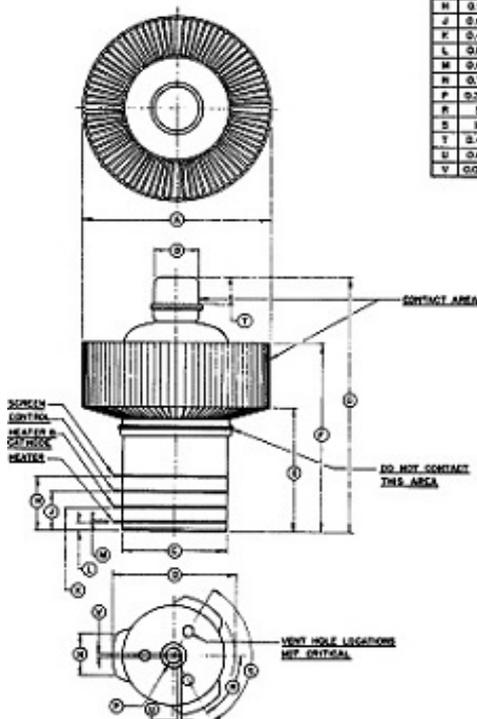


СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ
CONNECTION OF ELECTRODES WITH LEADS



GU33B

DIM.	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	3.335	3.365	84.71	85.49
B	0.807	0.817	20.50	20.75
C	1.870	1.900	47.50	48.26
D	2.250	2.300	57.15	58.42
E	2.195	2.380	55.75	60.48
F	3.410	3.550	86.61	90.17
G	4.600	4.800	116.84	121.92
H	0.960	0.986	24.51	25.10
J	0.690	0.710	17.53	18.03
K	0.415	0.435	10.54	11.05
L	0.140	0.188	3.56	4.79
M	0.020	0.030	0.51	0.76
N	0.700	0.800	17.78	20.32
P	0.314	0.326	7.98	8.28
R	55°	55°	55°	55°
S	115°	125°	115°	125°
T	0.470	0.530	11.94	13.46
U	0.083	0.048	2.11	1.22
V	0.0410	0.0700	1.04	1.78



REF. NOM.	MIN.	MAX.
A	3.335	3.365
B	.807	.817
C	1.870	1.900
D	2.250 DIA.	2.300 DIA.
E	2.195	2.380
F	3.410	3.550
G	4.600	4.800
H	.950	1.000
J	.675	.725
K	.400	.450
L	.140	.170
M	.020	.030
N	.700	.800
P	.314 DIA.	.326 DIA.
R	55°	65°
S	115°	125°
T	.470	.530
U	.083	.048
V	.087 DIA.	.073 DIA.

FU-100F/4CX1000A

FU-728F/4CX1500A



GU73B NOS



4CX1600B NOS



GS36B NOS



GI7B NOS



GU71B

GU71B NOS



GU78B

GU78B NOS



GU43B

GU43B NOS



GS23B NOS



GS35B NOS



GU34B NOS



GS31B NOS



GU35B NOS



GI33B NOS



GU92B NOS



GI46B NOS

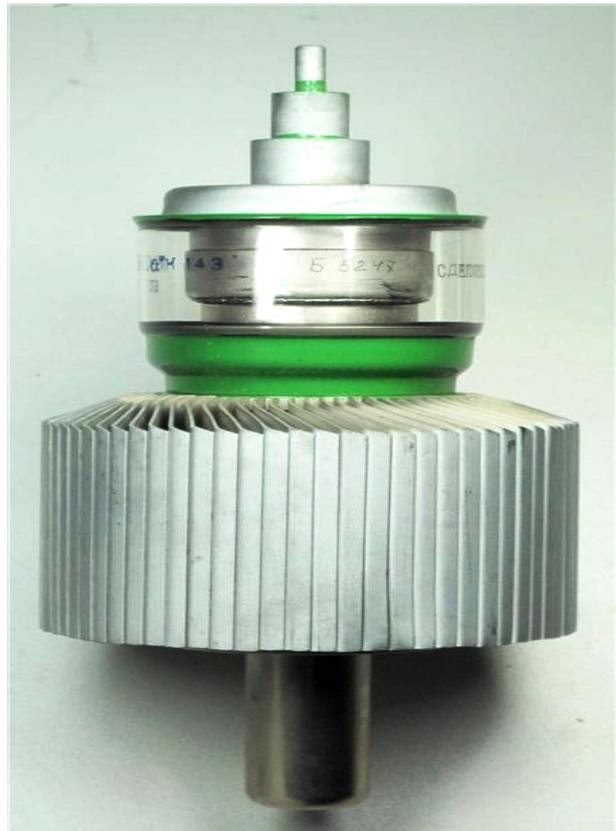


GU33B NOS

ГУ-93Б



GU93B NOS



GU47B NOS



GU103B NOS

ГУ-91Б

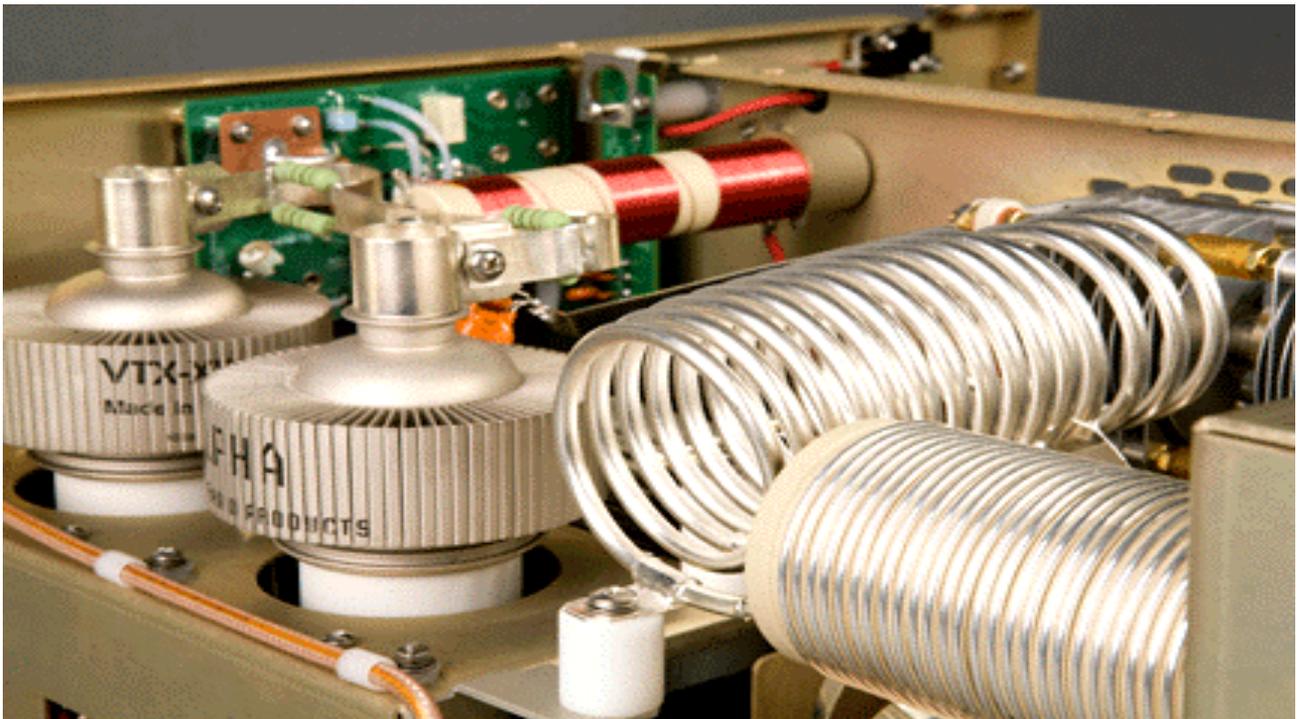


GU91B NOS



VTX-X118 4CX1000A FU-100F

FU-728F- 4CX1500A



Anche sua maestà ALPHA deve adeguarsi al corso dei tempi !
Vista interna ALPHA 8410 con tubi **VTX-X118** made in China !
Rapidamente sostituiti con **4CX1000A-FU-100F**.....Problemi ?

Alcuni fra i più noti tubi Eimac e i corrispondenti riprodotti in China



3-500Z EIMAC



3-500Z CHINA



3CX800A7 EIMAC



3CX800A7 CHINA



3CX1500A7/8877 EIMAC



3CX1500A7/8877 CHINA



3CX1200A7 EIMAC



3CX1200A7 CHINA



3CX3000A7 EIMAC



3CX3000A7 CHINA



4CX1000A EIMAC



4CX1000A/FU-100F CHINA



4CX1500A EIMAC



4CX1500A/FU1500F CHINA



4CX5000A EIMAC



4CX5000A CHINA

Potenze nominali fornite dai principali tubi presentati

Le potenze nominali fornite dai tubi sopra analizzati sono generalmente molto elevate, ma possono variare moltissimo il loro range in base alle tensioni di alimentazione e alle classi di amplificazione in cui sono utilizzate.

FU-1500F	1,5 KW
FU-728F	1,6 KW
FU-100F	1,0 KW
4CX1600B	1,6 KW
GU71B	1,5 KW
GU78B	2,5 KW
GU43B	1,5 KW
GS23B	1,5 KW
GU35B	3,5 KW
GU34B	0,6 KW
GS31B	1,6 KW
GU35B	1,5 KW
GU74B	0,8 KW
GU84B	2,5 KW
VTX-X118	1,0 KW
3CX800A7	0,8 KW
3CX1500A7/8877	1,5 KW
3CX1200A7	1,2 KW
3CX3000A7	3,0 KW
4CX1000A	1,0 KW
4CX1500A	1,5 KW
GU73B	4,0 KW
3-500Z	0,5 KW

GU36B	0,4 KW
GI7B	0,35KW
GI33B	5,0 KW
GU92B	8,0 KW
GI46B.....	0,8 KW
GU33B	1.5 KW
GU93B	4,0 KW
GU47B	4,0 KW
GU103B	1,5 KW
GU91B	1,6 KW
GU73B	2,5 KW
4CX3000A	3,5 KW
4CX10000D	12,0 KW
4CX15000D	15,0 KW
4CX20000A	20,0 KW
GU95B	6,0 KW
4CX5000A	5,0 KW



Le gloriose capostipite



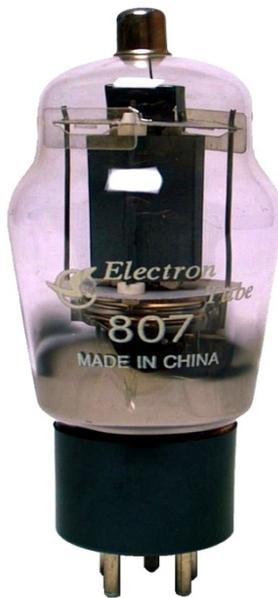
3-500Z Eimac



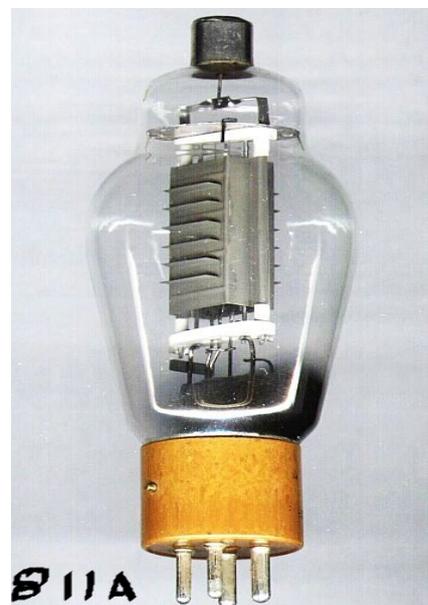
3-500ZG Amperex



572B



807



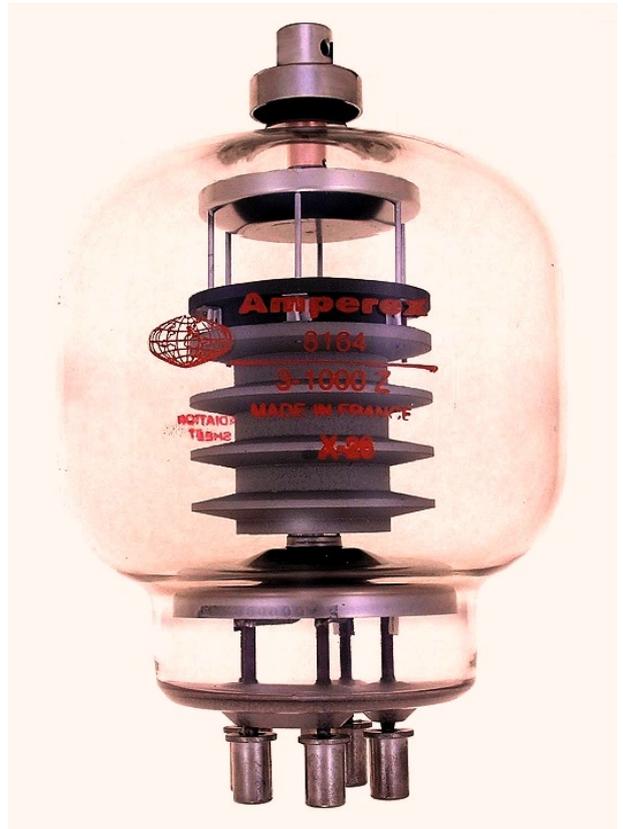
811A



6165

Eimac 3-1000Z

3-1000Z



3-1000Z AMPEREX



6146B

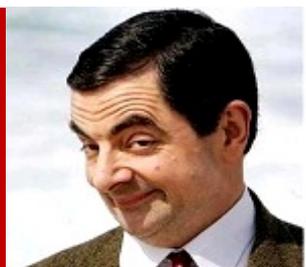


6KD6

Come si può rilevare dalla rassegna dei tubi di potenza per RF sino ad ora esaminati le case produttrici di amplificatori sono sempre più indirizzate verso l'impiego di tubi in metallo/ceramica metallo/pirex prevalentemente di provenienza **NOS** (per ovvie ragioni economiche), oppure da produzioni di mercati emergenti (Cina, India, ecc.) per gli stessi motivi. Il perchè di queste scelte è presto detto: performance nettamente superiori (guadagno, potenze, resistenza) rispetto alle gloriose versioni in vetro tipo **3 500Z 3 500ZG (anodo in grafite)**, **3-1000Z** oppure delle vetuste **807- 811- 572B- 6146B- 6KD6** capisaldi della notte dei tempi nell'amplificazione RF, ma oggi decisamente obsolete.

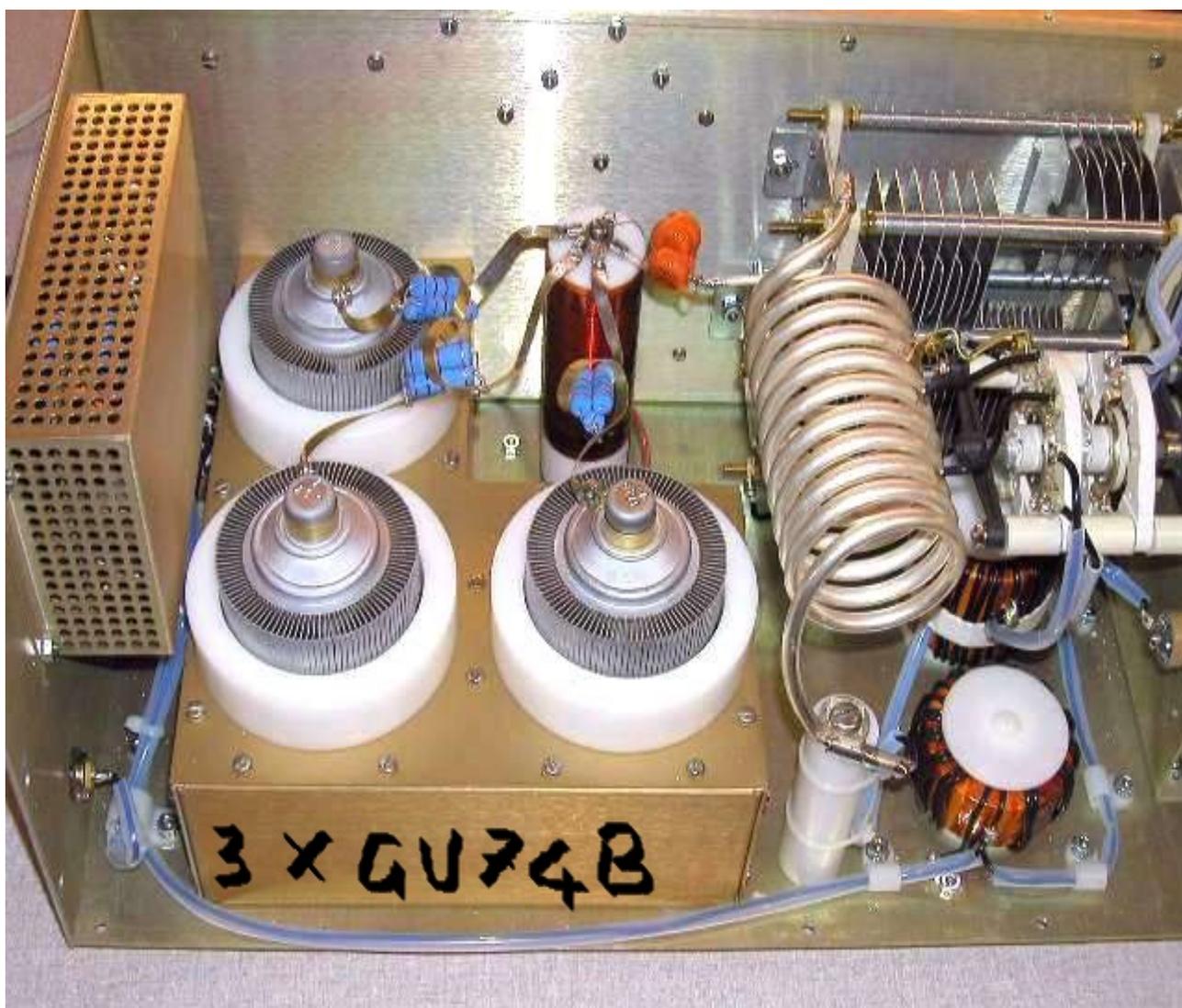


Tubi decisamente robusti ma attenzione all'eccessiva esuberanza !



GIOCO SPORCO ?

Disinvolti eccessi oltre lecita misura dei nostri giorni



VISTA INTERNA QRO HF2500DX MARK III

Questa è una spigliata soluzione proposta da uno spot pubblicitario "Vuoi farti ascoltare nei Pil-Up più caotici? Nessun problema! Con

un'aggressiva spinta in più (3 x **GU74B**) dominerai le frequenze"! Ma è quella sfrontata aggressiva spinta in più senza pudore e decoro che lascia perplessi ! Evidentemente ai nostri giorni le coscienze non soffrono più di rimorsi ma prevale nettamente il motto: è meglio avere qualche rimorso in più, ma non rimpianti !

In effetti visto l'aumentare a dismisura e con grande nonchalance della produzione, commercializzazione ma soprattutto acquisizione da parte delle ultime generazioni di nuovi OM (ed è questo che lascia perplessi e fa riflettere), Amplificatori che erogano potenze smisurate fuori logica (3-4-5-8-10-15 KW) che io chiamo Overpower. Infischiandosene dei regolamenti nazionali ed internazionali che limitano le potenze di esercizio a valori nettamente più contenuti e non avendo il minimo pudore di spifferarlo ai quattro venti con delirio di grandezza durante ogni QSO, non c'è da meravigliarsi ormai più di nulla. Mi chiedo però quale sarà la soddisfazione di esporre nella propria stazione un diploma raggiunto, sapendo di averlo conseguito giocando palesemente sporco !

Le conseguenze di questo dilagante malcostume è un dado di fatto, ma rispecchiano atteggiamenti e difetti riscontrabili nella vita di tutti i giorni: nervosismo, ignoranza, esasperata competizione, insofferenza, maleducazione pura e semplice. Sommando purtroppo anche le carenze tecniche operative che molto spesso questi disinvolti scalpitananti nuovi operatori Cluster dipendenti dimostrano; dove si arriva addirittura una volta stabilito il Qso, a chiedere ingenuamente (solo apparentemente) sui Pil-Up più caotici all'operatore di turno della top-spedizione DX: "Scusa chi è il Qsl-manager" ? Pensando: tanto con il segnalone a disposizione che mi ritrovo faccio i porci comodi e sovrasto la calca che giustamente nel frattempo rumoreggia ed inveisce. A questi personaggi sicuramente sarebbe oltremodo proficuo fornire per un congruo periodo di svezamento e formazione, uno degli efficientissimi e rivoluzionari **Super-Ricevitori** in seguito raffigurati, invece dell'imponente e roboante amplificatore. Ricevitori con cui affinare i padiglioni auricolari alla ricezione, ed elaborare saldamente l'elementare e fondamentale principio: "Prima ascoltare poi chiamare"! Non rompendo così le scatole al prossimo ed evitando nella maggioranza dei casi umilianti denigrazioni e caos sulle frequenze. Purtroppo realisticamente credo che questa prospettiva resterà oltremodo sempre più utopica !



Super-ricevitori per EXUBERANT'S NOVICES

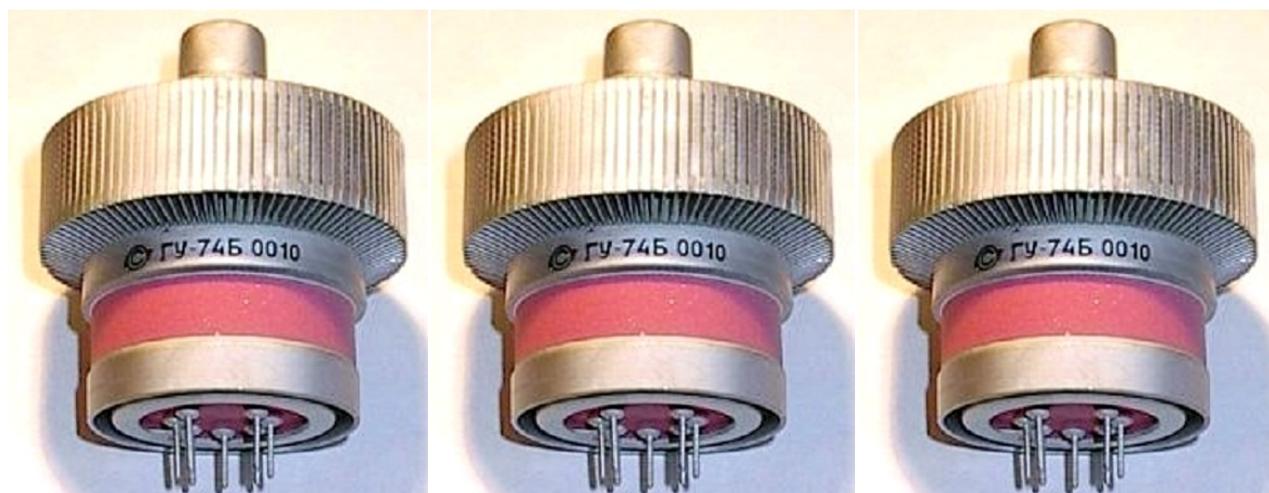


Qualche esempio di amplificatori Overpower tanto per gradire,
con tanti ossequi al POWER LEGAL LIMIT !!!

Ho titolato questo capitolo **Amplificatori Overpower** perché la traduzione dall' Inglese di Overpower potrebbe essere : Dominare-Opprimere-Sconfiggere-Soggiogare-Sopraffare-Vincere ! Calzante vero ?



QRO HF2500DX MARK III 3++ KW OUT



3 x GU74B



QRO HF-3KDX 2,5+ KW OUT

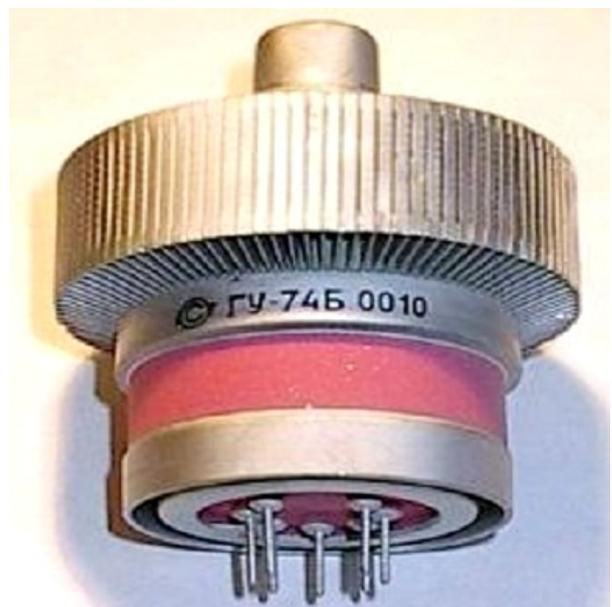
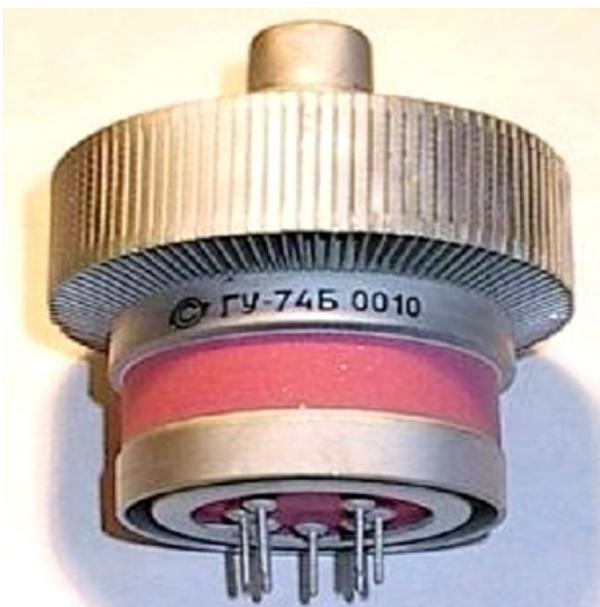


©Premier Farnell
Copying of image is prohibited

1 x 3CX1500A7/8877



ACOM 3 x 2000A COMBINER 5+ KW OUT



2 x GU74B (x 3)



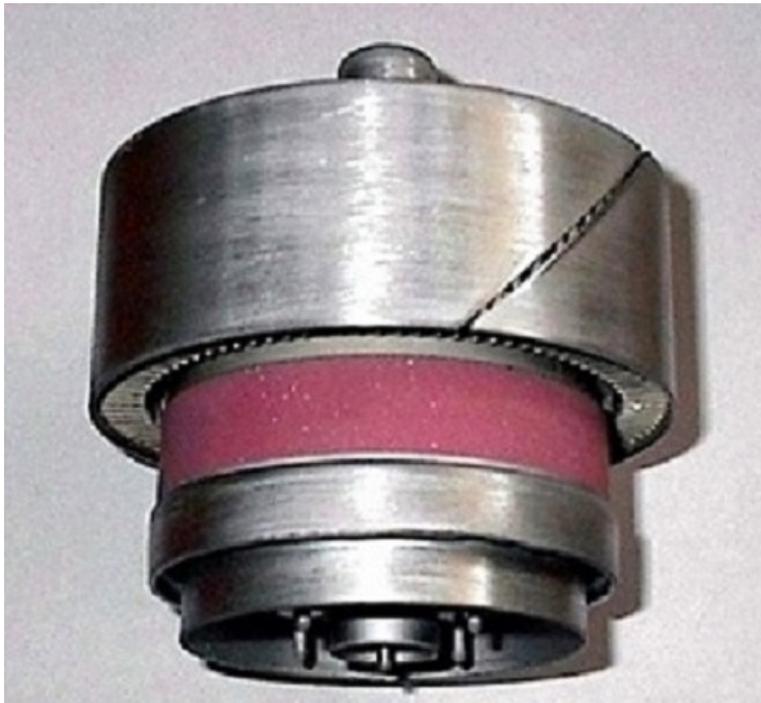
AMPLITEC (HUNGARY) UG HF 100/1500 2++ KW OUT



1 x GS35B



EMTRON DX-2SP 3 KW OUT



1 x GU84B



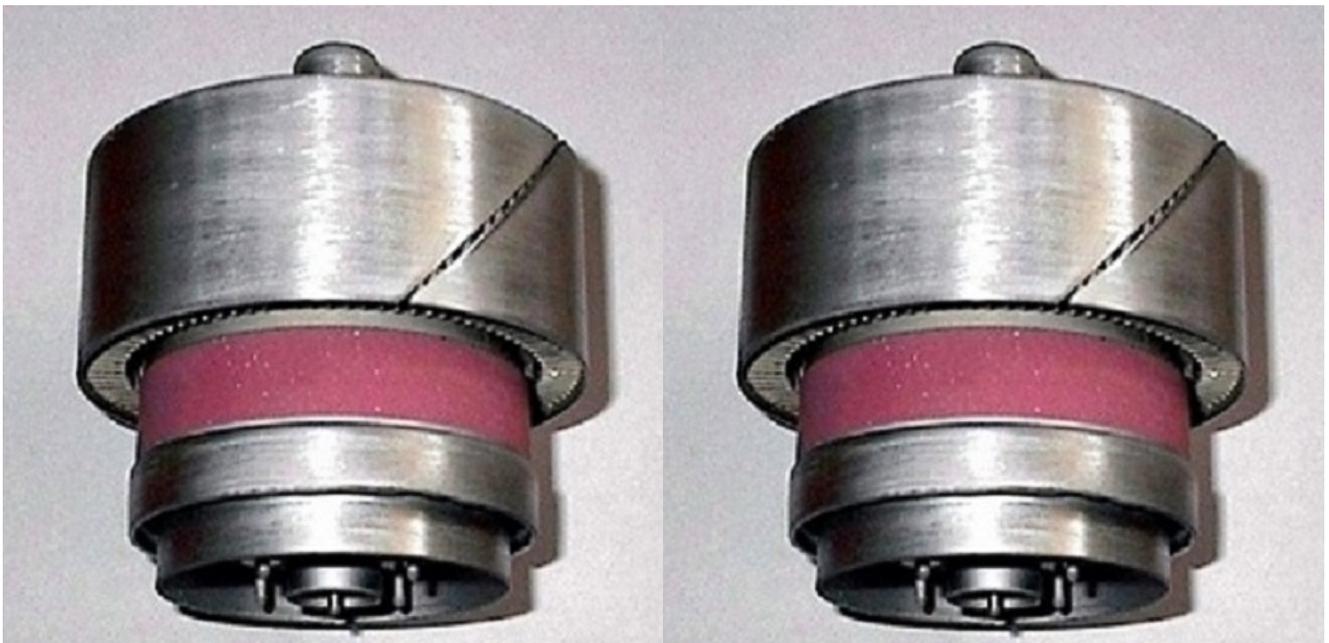
EMTRON DX-3SP 4+ KW OUT



2 x FU-728F



EMTRON DX-4 5 KW OUT



2 x GU84B



EMTRON DX-5 8 o 10 KW OUT



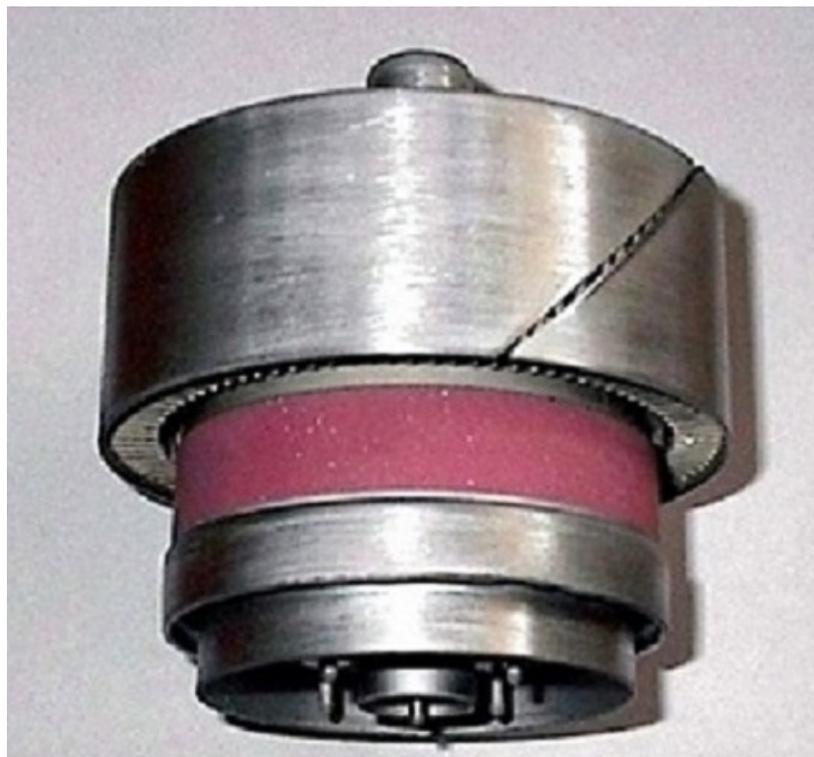
2 x GU78B



o 1 x 4CX5000R



OM POWER OM2500HF 3 KW OUT



1 X GU84B



OM POWER OM3500A 3,5+ KW OUT



1 x GU78B



OM POWER OM4000A 4+ KW OUT



2 x FU-728F



ZHONG XING 2011DX-A 2++ KW OUT
Cinese con look molto familiare (per non dire sfacciatamente)



1 x GU-728F



ZHONG XING HF2013DX-A **2++ KW OUT**
Cinese quasi un QRP in questo capitolo !



1 x FU-728F



Altra diavoleria Cinese MN2000A 2++ KW



1 x FU-728F



HENRY RADIO 5K CLASSIC 5 KW OUT



2 x 3CX1200A7



HENRY RADIO 8K ULTRA 8 KW OUT



1 x 3CPX5000A7

o

1 x YC-179



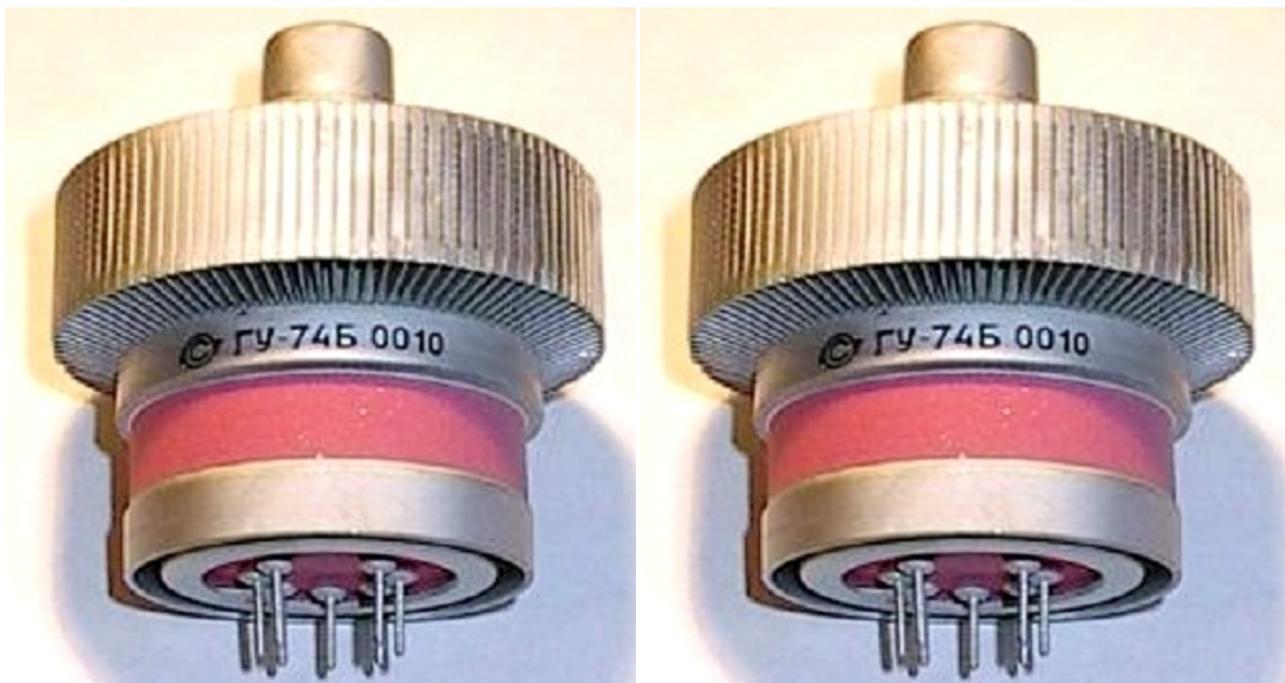
ULVIN TREMENDUS IV **3/4 KW OUT**
(già solo il nome è tutto un programma)



2 x 3CX1500A7 - 8877



UNA CURIOSITA' PER 144 E 50 MHZ
 DAN AMPS DUAL BANDS 2++ KW OUT



2 x GU74B



PALSTAR HF2500E 3++ KW OUT



3 x 3CPX800A7

Da questo punto invece siamo un po' oltre ogni logica !



DC9DZ DRESSLER KATANA PA 5K (1x GU78B) 5 KW OUT

Questo amplificatore viene prodotto in ben 11 modelli con differenti potenze out :

KATANA	3K PA	1 x GU43B
KATANA	5K PA	1 x GU78B
KATANA	6K PA	1 x GU78B
KATANA	8K PA	1 x GU95B
KATANA	10K PA	2 x GU78B
KATANA	12K PA	2 x GU78B
KATANA	12K3 PA	2 x GU78B
KATANA	15K PA	1 x 4CX3000A
KATANA	20K PA	1 x 4CX10000D
KATANA	20K3 PA	1 x 4CX10000D
KATANA	50K PA	1 x 4CX15000A



GU78B NOS



GU43B NOS



4CX3000A



4CX10000D



4CX15000A

ГУ-95Б POWER TRANSMITTING TETRODE

The ГУ-95Б is a ceramic-metal housed air-cooled tetrode designed for use in wideband amplifiers with output power of 7 kW at frequencies up to 75 MHz.

CHARACTERISTICS

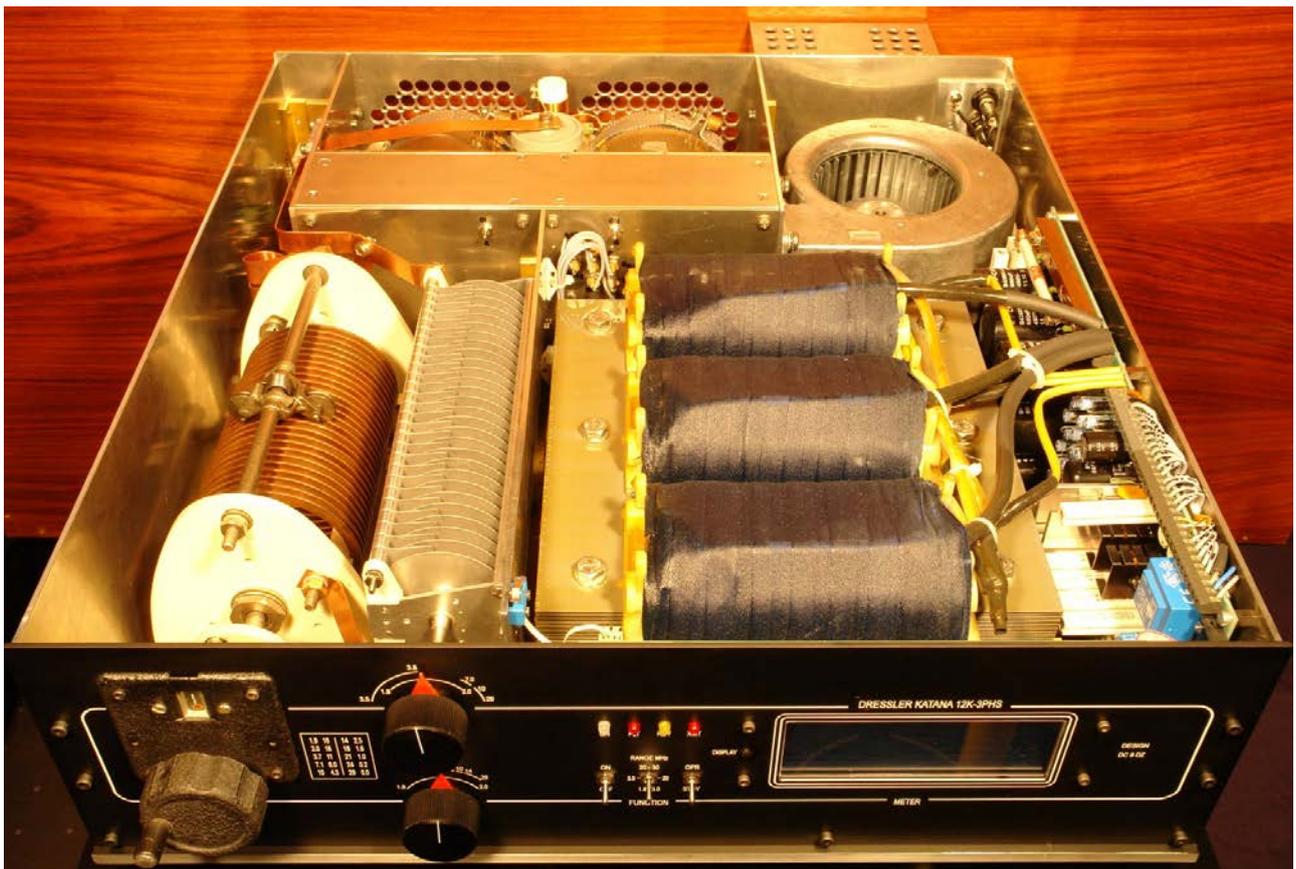
Anode Dissipation (Max.)	8 kW
Screen Dissipation (Max.)	480 W
Grid Dissipation (Max.)	1 W
Frequency for Max. Ratings	35 MHz
Cathode	Coated
Voltage	37 V
Current	8 A
Transconductance at $U_a = 1 \text{ kV}$; $I_a = 100 \text{ V}$; $I_c = 2 \text{ A}$	100 MA/V
Capacitances (Grid, Cath. Connection)	
Input	$\approx 10 \text{ pF}$
Output	$\approx 10 \text{ pF}$
Feed-through	$\approx 0.5 \text{ pF}$
Max. Grid and Envelope Temperature	350 °C
Maximum Length	150 mm
Maximum Diameter	119 mm
Weight (approximate)	3 kg
Operating Position	Any



Class of Operation	Type of Service	Max. Ratings			Typical Operation			
		Anode Voltage, kV	Screen Voltage, V	Cathode Current, A	Anode Voltage, kV	Screen Voltage, V	Anode Current, A	Output Power, kW
AB ₁	RF Linear Amplifier*	3.5	480	8	3.5	480	3	7

* Type-modulation distortion of the 3rd order — minus 33 dB.

GU95B





DC9DZ DRESSLER TSUNAMI (1 x 4CX10000D) 15 KW OUT !

Questo amplificatore viene prodotto in 3 modelli con diverse potenze out :

TSUNAMI	15KW	1 x 4CX10000D
TSUNAMI	20KW	1 x 4CX10000D
TSUNAMI	40KW	1 x 4CX15000A



4CX10000D



4CX15000A



MEGALOMANIE ! Da trattarsi con molta cautela e prudenza...
in mano a certi fenomeni possono diventare armi..... letali !!!!!





OOOOHHHH !

Nessuno stupore per quanto visto e letto sin'ora, perché su ebay si trovano facilmente offerte di stuzzichini di questo calibro ad uso broadcasting, caldamente consigliati per impiego in HF !



3CX6.000A7 di Svetlana 6 KW



4CX10.000D di Svetlana 10KW.....



4CX12.000A di Svetlana 12 KW.....



4CX15.000A di Svetlana 15 KW

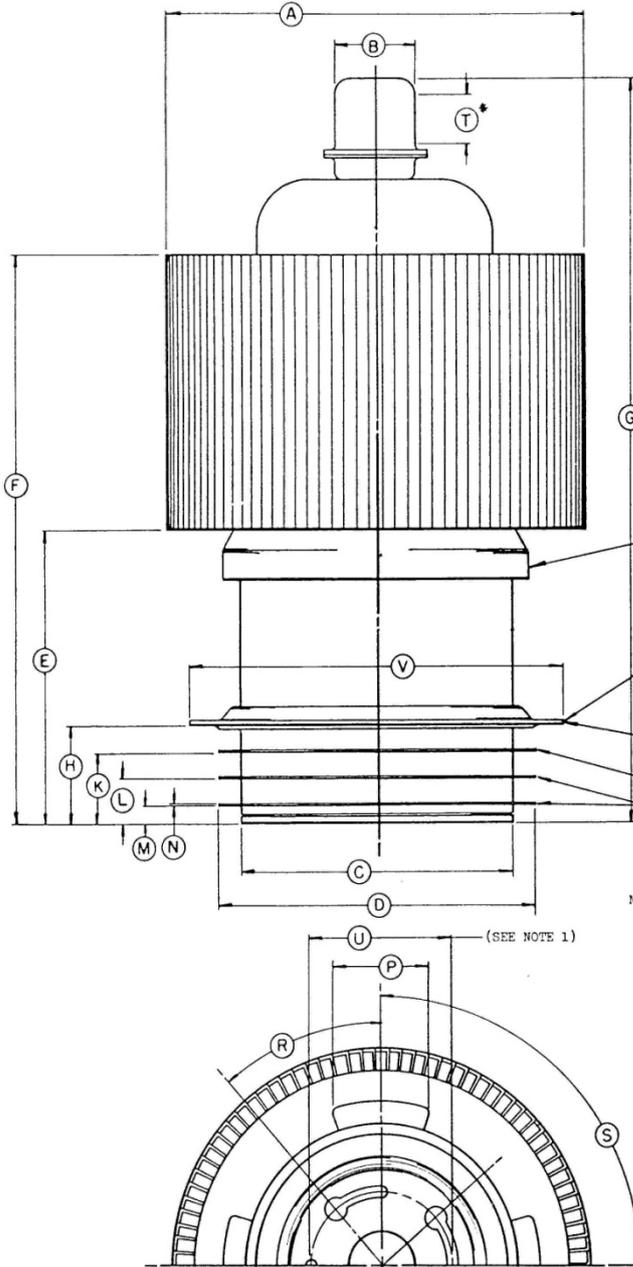


4CX20.000A di Svetlana 20 KW



4CX35.000C di EIMAC 35 KW !!!

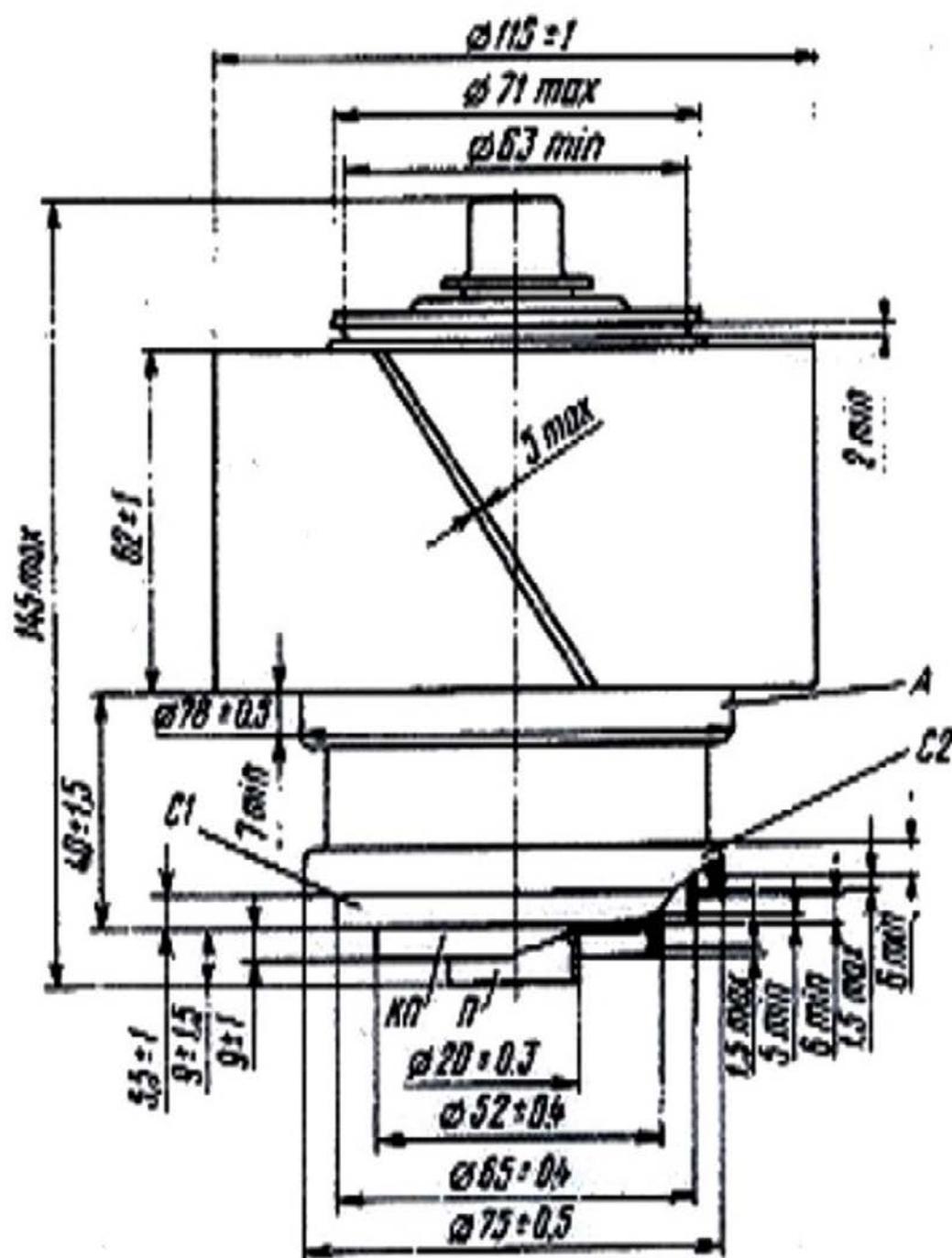
8169/4CX3000A



DIM	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	MAX	REF	MIN	MAX	REF
A	4.560	4.625	--	115.82	117.48	--
B	0.860	0.890	--	21.84	22.61	--
C	--	3.050	--	--	77.44	--
D	3.490	3.550	--	88.65	90.17	--
E	2.875	3.125	--	73.03	79.38	--
F	5.875	6.125	--	149.23	155.58	--
G	7.600	7.900	--	193.04	200.66	--
H	0.965	1.005	--	24.51	25.53	--
K	0.700	0.730	--	17.78	18.54	--
L	0.430	0.460	--	10.92	11.68	--
M	0.160	0.180	--	4.06	4.57	--
N	0.018	0.025	--	0.46	0.64	--
P	1.050	1.150	--	26.67	29.21	--
R	39°	41°	--	39°	41°	--
S	89°	91°	--	89°	91°	--
T	0.485	--	--	12.32	--	--
U	1.557	1.567	--	39.55	39.80	--
V	4.000	4.175	--	101.60	106.05	--

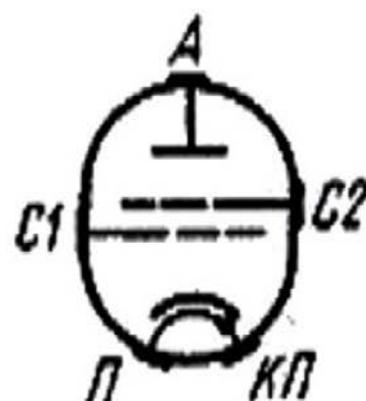
NOTES:

1. TUBE BASE MUST ACCEPT A GAGE WITH FOUR PINS ON TRUE POSITION WITHIN .0005 R MOUNTED IN A BASE PLATE 1/4" THICK BY 3 1/4" DIA. EIMAC GAGE NO. GB 2104.



9095B

СХЕМА
СОЕДИНЕНИЯ
ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ
CONNECTION
OF ELECTRODES
WITH LEADS



A — анод; КП — катод и подогреватель; П — подогреватель;
C1 — сетка первая; C2 — сетка вторая

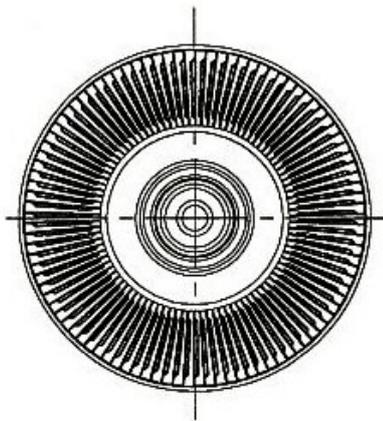
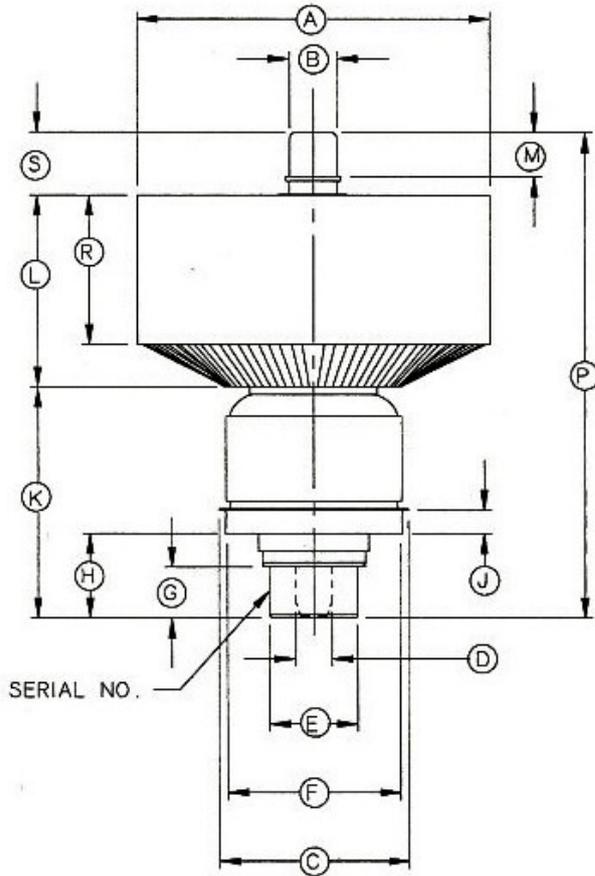
A — anode; КП — cathode and heater; П — heater; C1 — grid 1; C2 — grid 2

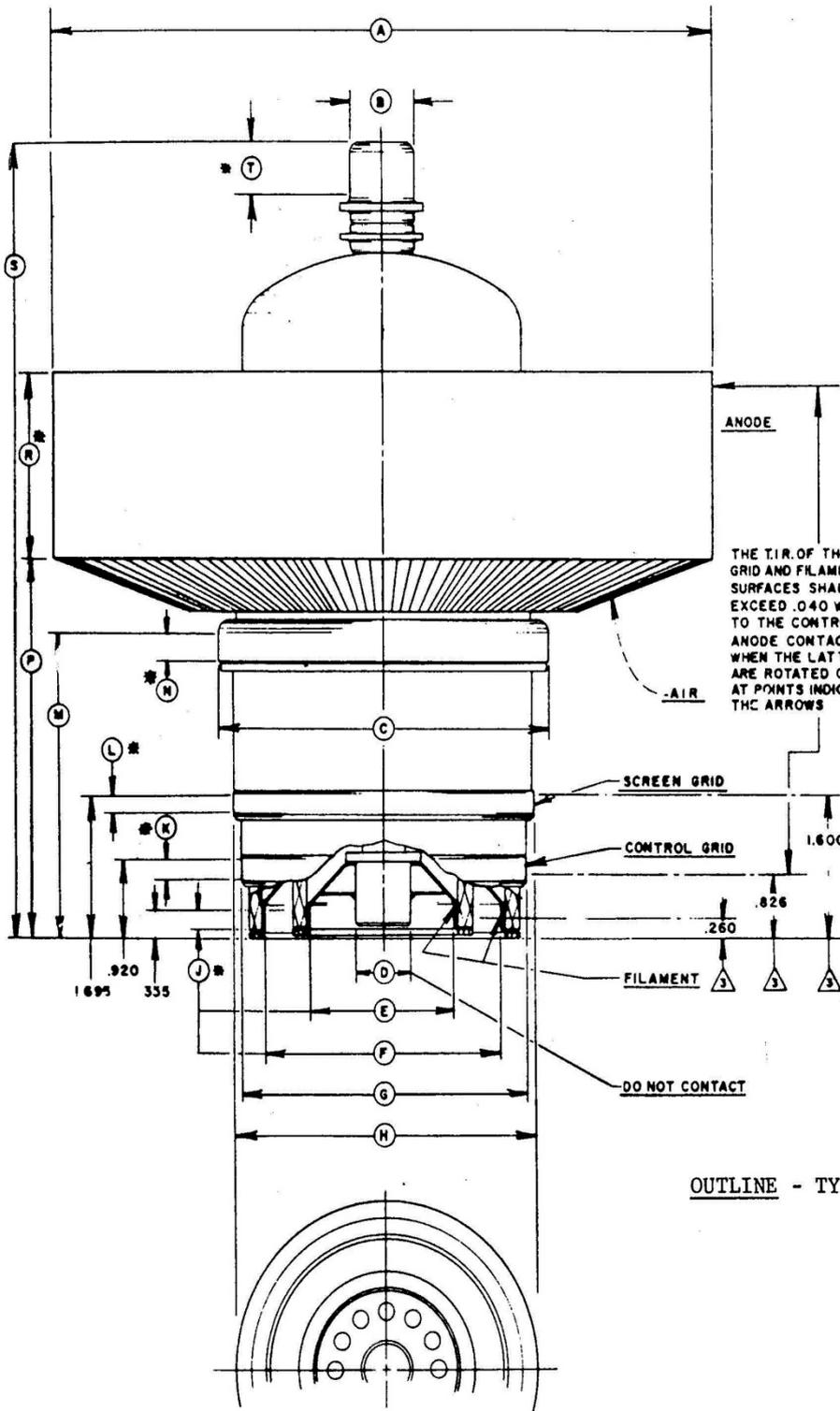
3CX6000A7 / YU-148

NOTE:

1. REFERENCE DIMENSIONS ARE FOR INFORMATION ONLY AND ARE NOT REQUIRED FOR INSPECTION PURPOSES.

DIM.	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN.	MAX.	REF.	MIN.	MAX.	REF.
A	6.000	6.125		152.40	155.58	
B	.781	.843		19.80	21.40	
C		3.625			92.10	
D	.615	.635		15.60	16.10	
E	1.490	1.510		37.80	38.40	
F	2.990	3.010		75.90	76.40	
G	.812	.937		20.60	23.80	
H	1.375	1.625		34.90	41.30	
J	.375	.437		9.50	11.10	
K	3.875	4.250		98.40	107.90	
L	3.290	3.375		83.60	85.70	
M	.687	.812		17.50	20.60	
P	8.000	9.000		203.20	228.60	
R			2.625			66.70
S			.900			22.90





DIMENSIONAL DATA						
DIM	VALUES			MILLIMETERS		
	MIN.	MAX.	REF.	MIN.	MAX.	REF.
A	7.700	7.760				
B	.855	.895				
C	4.408	4.468				
D	.600	.760				
E	1.896	1.936				
F	3.133	3.173				
G	3.792	3.832				
H	3.980	4.020				
J	.188					
K	.188					
L	.188					
M	3.718	3.781				
N	.219					
P	4.593	4.656				
R	2.100	2.200				
S	9.465	9.840				
T	.500					

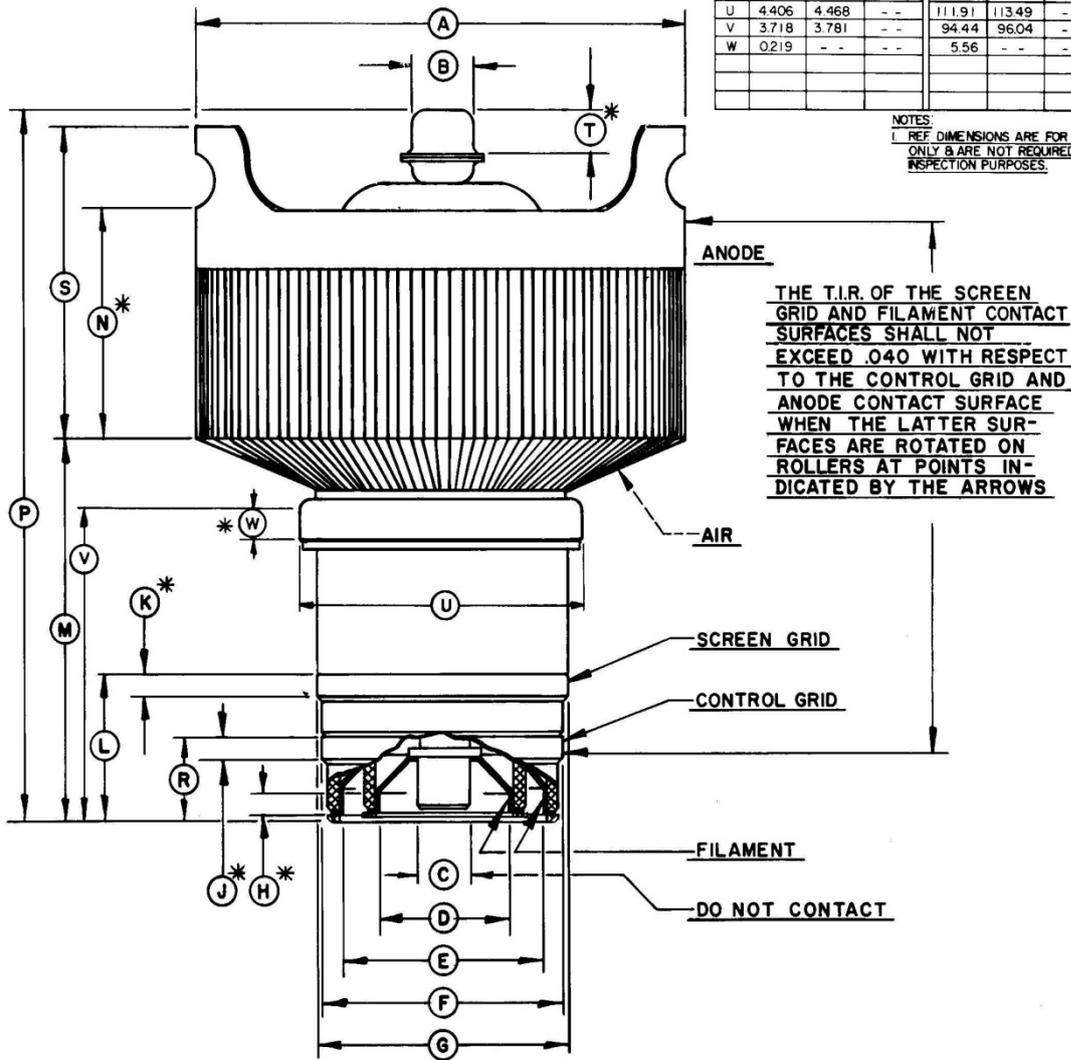
NOTES
 REF DIMENSIONS ARE FOR INFO ONLY & ARE NOT REQUIRED FOR INSPECTION PURPOSES
 2 * CONTACT SURFACE.
 3 OPTIMUM FILAMENT & GRID CONNECTOR HEIGHTS FOR SOCKET DESIGN PURPOSES

THE TIP OF THE SCREEN GRID AND FILAMENT CONTACT SURFACES SHALL NOT EXCEED .040 WITH RESPECT TO THE CONTROL GRID AND ANODE CONTACT SURFACE WHEN THE LATTER SURFACES ARE ROTATED ON ROLLERS AT POINTS INDICATED BY THE ARROWS

OUTLINE - TYPE 8989/4CX12,000A

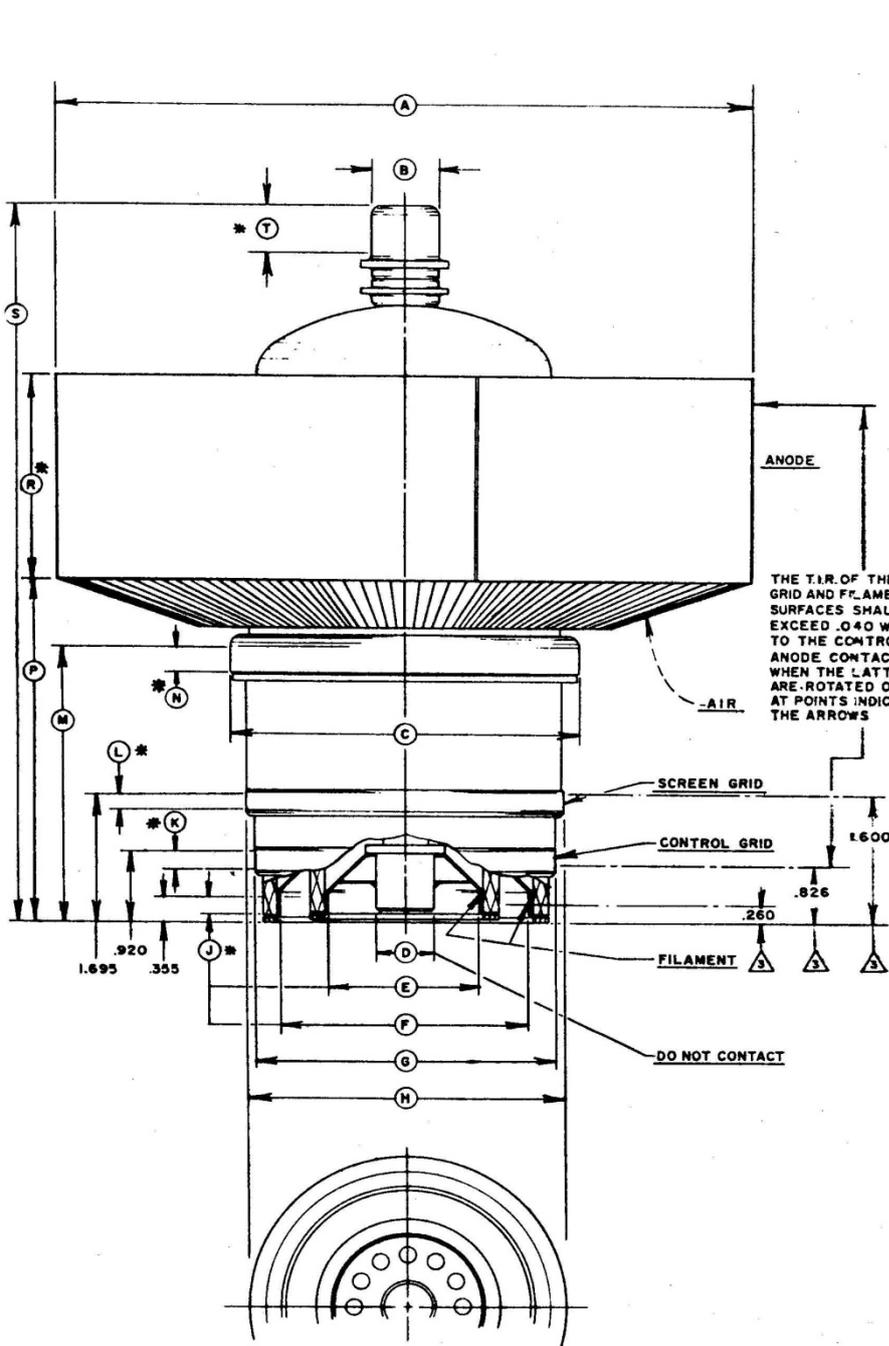
DIM.	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN.	MAX.	REF.	MIN.	MAX.	REF.
A	7.460	7.580	--	189.48	192.53	--
B	0.855	0.895	--	21.72	22.73	--
C	0.720	0.760	--	18.29	19.30	--
D	1.896	1.936	--	46.63	49.17	--
E	3.133	3.173	--	79.58	80.59	--
F	3.792	3.832	--	96.32	97.33	--
G	3.980	4.020	--	101.09	102.11	--
H	0.188	--	--	4.78	--	--
J	0.188	--	--	4.78	--	--
K	0.188	--	--	4.78	--	--
L	1.764	1.826	--	44.81	46.38	--
M	4.659	4.783	--	118.34	121.49	--
N	2.412	2.788	--	61.26	70.82	--
P	9.000	9.375	--	228.60	238.13	--
R	0.986	1.050	--	25.04	26.67	--
S	3.560	3.684	--	90.42	93.57	--
T	0.375	--	--	9.53	--	--
U	4.406	4.468	--	111.91	113.49	--
V	3.718	3.781	--	94.44	96.04	--
W	0.219	--	--	5.56	--	--

NOTES:
 1. REF. DIMENSIONS ARE FOR INFO.
 ONLY & ARE NOT REQUIRED FOR
 INSPECTION PURPOSES.



* CONTACT SURFACE

8990/4CX20,000A,8990A



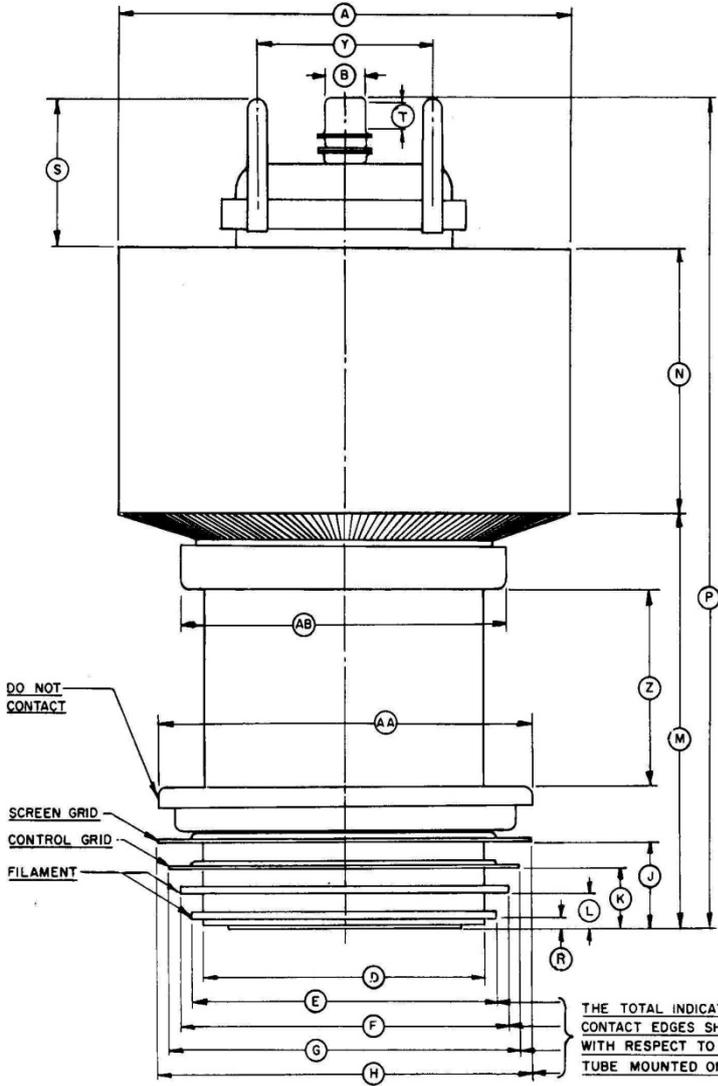
DIM	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	MAX	REF	MIN	MAX	REF
A	8.670	8.800		220.22	223.52	
B	855	895		21.72	22.73	
C	4.406	4.468		111.91	113.49	
D	600	760		15.24	19.30	
E	1.896	1.936		48.16	49.17	
F	3.133	3.173		79.58	80.59	
G	3.792	3.832		96.32	97.33	
H	3.980	4.020		101.09	102.11	
J	188			4.78		
K	188			4.78		
L	188			4.78		
M	3.718	3.781		94.41	96.04	
N	219			5.56		
P	4.593	4.656		116.66	118.26	
R	2.705	2.825		68.71	71.78	
S	9.465	9.840		240.41	249.94	
T	500			12.70		

- NOTES:
1. REF DIMENSIONS ARE FOR INFO ONLY & ARE NOT REQUIRED FOR INSPECTION PURPOSES.
 2. * CONTACT SURFACE.
 3. OPTIMUM FILAMENT & GRID CONNECTOR HEIGHTS FOR SOCKET DESIGN PURPOSES.

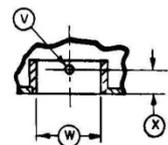
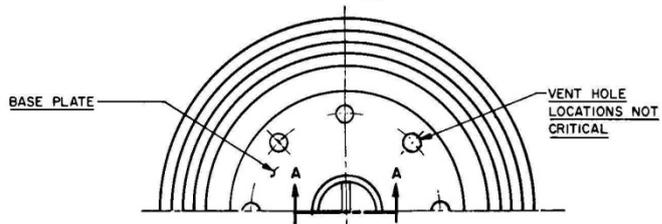
THE TIR OF THE SCREEN GRID AND FILAMENT CONTACT SURFACES SHALL NOT EXCEED .040 WITH RESPECT TO THE CONTROL GRID AND ANODE CONTACT SURFACE WHEN THE LATTER SURFACES ARE ROTATED ON ROLLERS AT POINTS INDICATED BY THE ARROWS

TYPE 8990

4CX35,000C



DIMENSIONAL DATA				
DIM.	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	9.500	9.750	241.30	247.65
B	0.860	0.890	21.84	22.60
D	5.980	6.020	151.89	152.91
E	6.510	6.560	165.35	166.62
F	6.980	7.020	177.29	178.31
G	7.480	7.520	189.99	191.01
H	7.975	8.015	202.57	203.58
J	1.750	1.800	44.45	45.72
K	1.220	1.270	30.99	32.26
L	0.690	0.740	17.53	18.80
M	8.442	8.692	214.43	220.78
N	5.375	5.625	136.52	142.88
P	17.070	17.340	433.58	440.44
R	0.173	0.213	4.40	5.41
S	3.062 (I)		77.77 (I)	
T	0.485	0.515	12.32	13.08
V	--	0.135	--	3.43
W	1.250	1.270	31.75	32.26
X	0.490	0.530	12.45	13.46
Y	4.500 (I)		114.30 (I)	
Z	3.750 (I)		95.25 (I)	
AA	8.000 (I)		203.20 (I)	
AB	6.875 (I)		174.63 (I)	



SECTION A-A
ROTATED 180°



Proporzioni di questi tubi !!!!!

Riflessioni finali

Fa sorridere ripensare alle remore che assillavano gli albori della mia attività radiantistica quando possedendo un Kenwood TL922, ed ero quindi moderatamente oltre i limiti di potenza utilizzabile riportata sulla licenza di III° classe poi classe A : “300W di alimentazione anodica dello stadio finale del trasmettitore”!!!!

E mi guardavo bene non menzionare durante i QSO dove da prassi per cortesia si passavano le condizioni operative, qualcuno le chiamava di lavoro ! (punti di vista). Al fine di non incorrere essere intercettato da qualche organo di controllo tipo Escopost (Polizia Postale delle Telecomunicazioni Territoriale) ed essere sanzionato. Una volta questi enti funzionavano veramente; ricordate la vicenda delle famose fettine sugli 80 metri sul finire anni 70) ?

Altri tempi ? Principi morali più radicati ? O eravamo solamente molto più ingenui ! Probabilmente di tutto un po' !



Ai posteri ardua sentenza !.....



L'INTRAMONTABILE KENWOOD TL-922



IL FASCINO DELLE SUE 2 x 3-500Z ACCESE

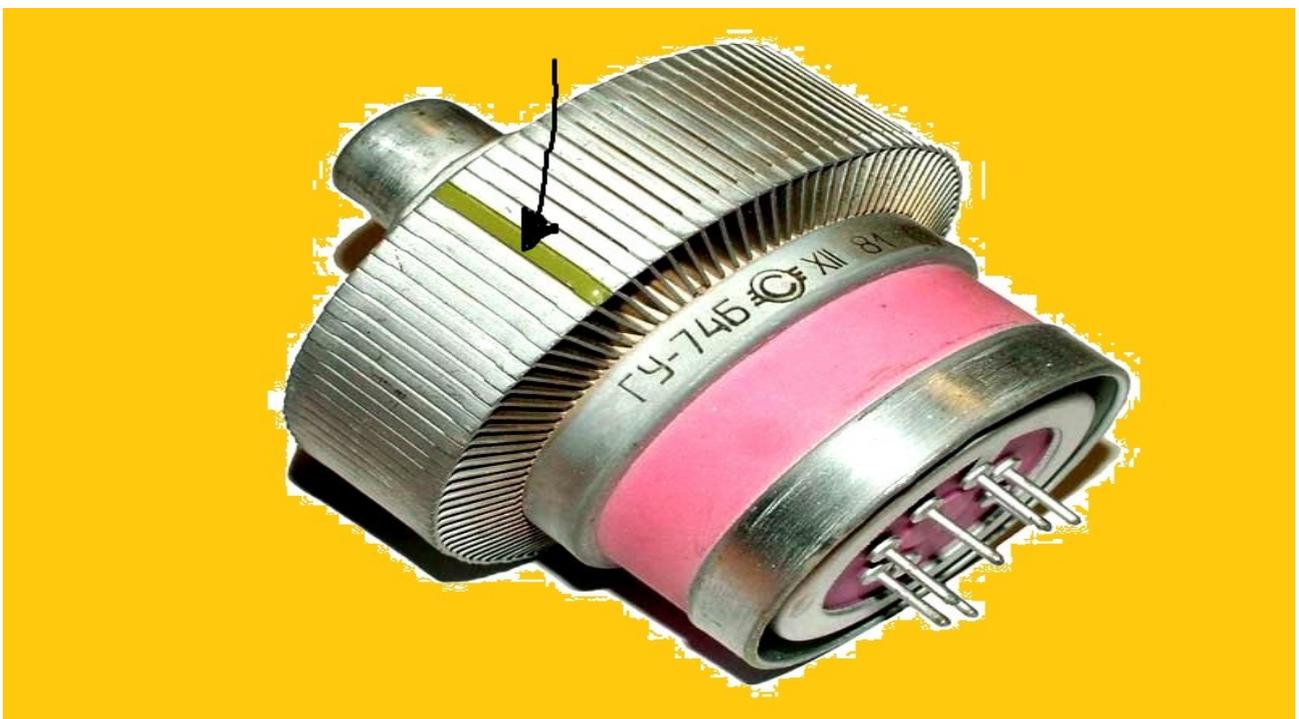


Nota importante da segnalare, il processo di "Gettering" è indispensabile applicare a tutte quelle tipologie di tubi di cui è certa la provenienza da lunghi periodi di stoccaggio. Per la procedura basta rispettare più o meno le tempistiche consigliate alimentando il filamento con frazioni di tensione proporzionate a quella massima di alimentazione e non superando le correnti max di esercizio.

Un'ulteriore precauzione importante da rispettare è sicuramente la ventilazione forzata indirizzata sul tubo per tutta la durata del processo e sino al suo completo raffreddamento

Un'ultimo consiglio controllare sempre quando si acquistano tubi NOS, che sulle pareti alettate degli stessi ed in particolare per il **GU74B** sia ben evidente una riga smaltata di colore verde verticale. Questo smalto è di una particolare composizione che reagisce al calore cambiando aspetto, è posto a garanzia di tubo nuovo mai usato e di norma realizzato da Svetlana dopo il test di collaudo.

Se lo smalto fosse sbiadito o addirittura non presente, vuol dire che esso non è nuovo, ma è stato utilizzato !



Spero di aver portato a conoscenza una procedura non a tutti nota, che le case produttrici di Amplificatori si guardano bene a divulgare. La motivazione è intuibile, con questo comportamento indirizzano gli incauti acquirenti ad attingere esclusivamente presso il proprio mercato pezzi di ricambio sfacciatamente vantaggioso (per loro), distogliendo l'attenzione dai mercati paralleli molto più favorevoli ed economici (per noi).



i2woq Carmelo

carmelo.montalbetti@alice.it



