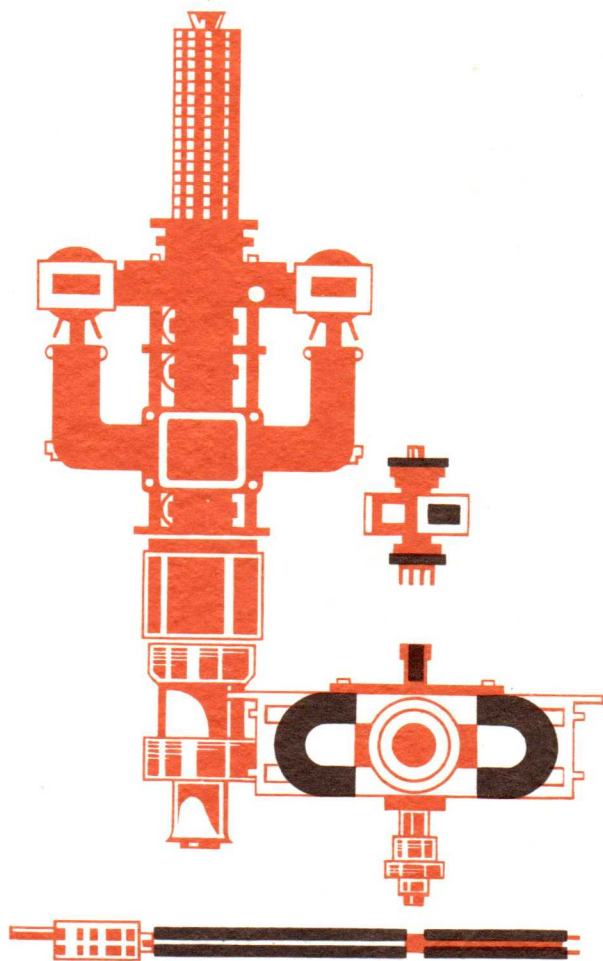


TUBES HYPERFREQUENCES



THOMSON-VARIAN

1966

SOMMAIRE

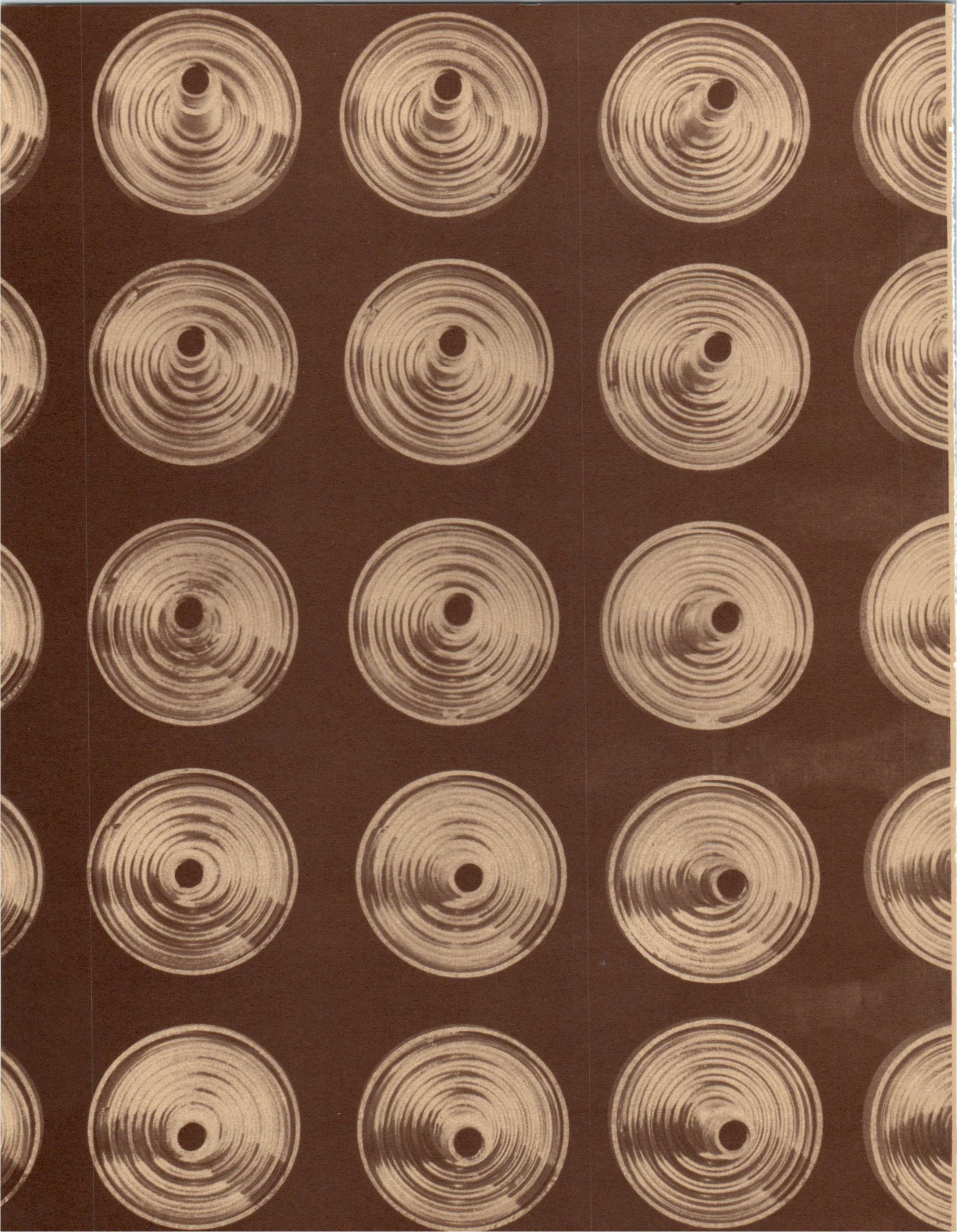
CONTENTS INHALTSVERZEICHNIS

	PAGES
Introduction.	3
Klystrons amplificateurs de grande puissance en impulsions.	5
Klystrons amplificateurs et auto-oscillateurs de puissance en onde entretenue.	9
Magnétrons.	13
Klystrons reflex.	19
Tubes à onde progressive - Tubes à onde régressive.	25
Genhystors - Multistors.	29
Tubes T.R. - Shutters - Tubes A.T.R.	33
Duplexeurs à rideau.	38
Charges à eau.	38

	PAGES
Introduction.	3
High power klystrons pulse amplifiers.	5
Klystrons C.W. amplifiers and oscillators.	9
Magnetrons.	13
Reflex klystrons.	19
Travelling wave tubes - Backward wave oscillators.	25
Genhystors - Multistors.	29
T.R. tubes - Shutters - A.T.R. tubes.	33
Screen duplexers.	38
Water loads.	38

	SEITE
Einführung.	3
Hochleistungsverstärkerklystrons für Impulsbetrieb.	5
Verstärker- und Oszillatorenklystrons für Dauerstrichbetrieb.	9
Magnetrons.	13
Reflex-Klystrons.	19
Wanderfeldröhren - Rückwärtswellenröhren.	25
Genhystors - Multistors.	29
T.R. Röhren - Shutter - A.T.R. Röhren.	33
Reihen Duplexer.	38
Wasserabsorber.	38





INTRODUCTION

INTRODUCTION EINFÜHRUNG

Héritière d'une longue tradition dans le domaine des tubes électroniques et des hyperfréquences, la Société THOMSON - VARIAN n'a cessé depuis sa création d'étendre le champ d'application de ses produits, dans des domaines aussi variés que le radar, les télécommunications, la recherche scientifique, les applications industrielles, nucléaires et spatiales.

L'expérience ainsi acquise lui permet désormais, non seulement de vous proposer les tubes et composants hyperfréquences décrits dans ce catalogue résumé, mais encore de mettre à votre disposition des techniciens expérimentés et des moyens industriels puissants pour satisfaire vos besoins particuliers.

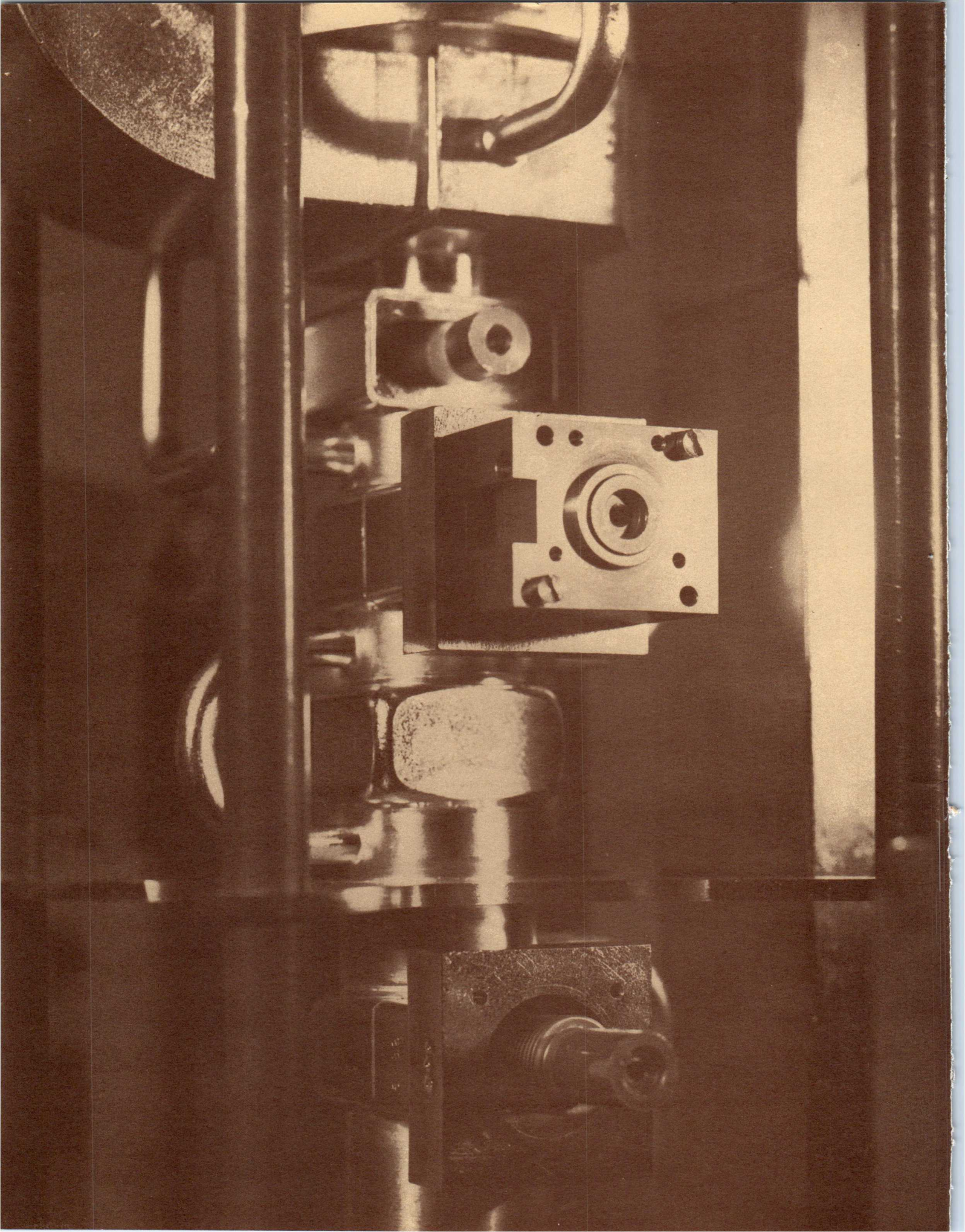
C'est pourquoi, si vous ne trouvez pas dans ces pages la solution à vos problèmes n'hésitez pas à nous en faire part : une équipe créée pour votre service est prête à vous aider à les résoudre.

THOMSON - VARIAN, which has inherited a long tradition in the field of microwaves and electron tubes, has never ceased from its creation to extend the use of its products in various areas such as radars, communications, scientific research, space, nuclear and industrial applications. The experience we have thus acquired enables us not only to supply microwave tubes and components described in this short form catalogue, but also to put at your disposal highly qualified personnel and powerful research and production facilities to meet your specific requirements. This is why, if you do not find the right solution to your problem in this catalogue, please let us know : a team has been created for your assistance and is ready to help you in solving your problems.

Als Uebernehmerin langjähriger Erfahrungen auf dem Gebiet der Elektronenröhren und Mikrowellen hat die Firma THOMSON - VARIAN den Anwendungsbereich ihrer Erzeugnisse immer wieder auf verschiedenartige Gebiete weiter ausgedehnt, wie Radar, Fernmeldetechnik, wissenschaftliche Forschung, Anwendungen in der Industrie, der Kern- und Raumtechnik. Die dadurch gewonnenen Erfahrungen gestatten es ihr nunmehr, Ihnen nicht nur die in diesem Kurzkatalog beschriebenen Mikrowellen-Röhren und -Bauelemente anzubieten, sondern auch erfahrene Techniker und bedeutende industrielle Mittel zu Ihrer Verfügung zu stellen, um Ihren besonderen Bedürfnissen zu genügen.

Deshalb bitten wir Sie, falls Sie auf den folgenden Seiten keine Lösung für Ihre Probleme finden, uns dies mitzuteilen; ein zu Ihren Diensten stehender Mitarbeiterstab ist bereit, Ihnen bei deren Lösung beizustehen.





KLYSTRONS AMPLIFICATEURS DE GRANDE PUISSANCE EN IMPULSIONS

HIGH POWER KLYSTRONS PULSE AMPLIFIERS HOCHLEISTUNGSVERSTÄRKER- KLYSTRONS FÜR IMPULSBETRIEB

Les klystrons amplificateurs de grande puissance THOMSON - VARIAN sont mondialement utilisés dans les radars de grande puissance et les accélérateurs linéaires.

L'ensemble des tubes décrits ci-après ont fait l'objet d'une longue expérience et ajoutent, de ce fait, à des caractéristiques électriques souvent inégalées une très grande sécurité d'emploi.

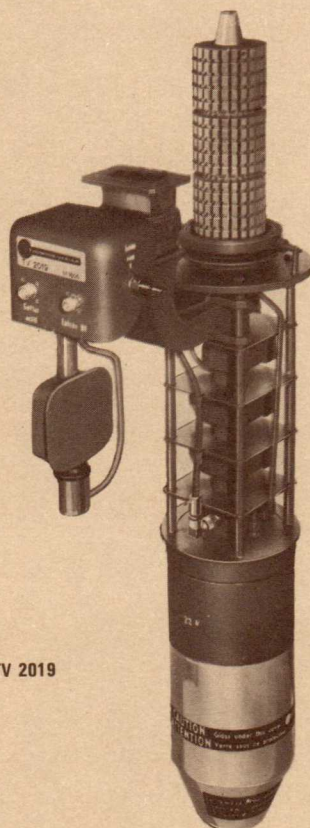
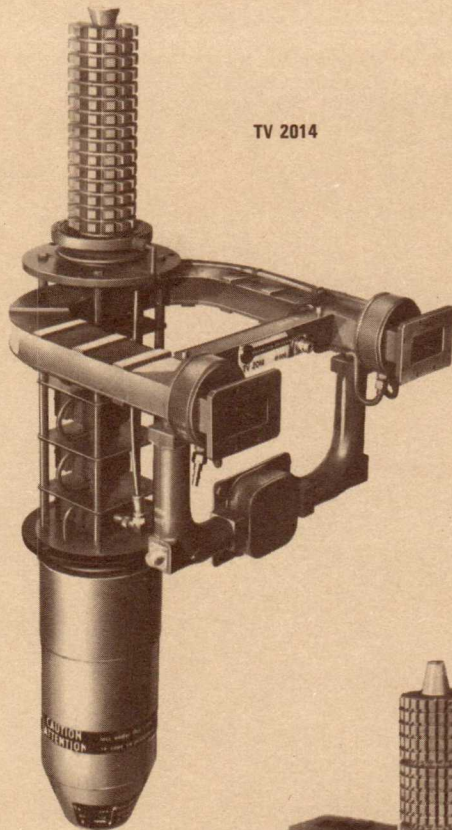
THOMSON - VARIAN's high power amplifier klystrons are used throughout the world in high power radars and high energy linear accelerators. All the tubes described hereafter have been in operation for many years and thus add to often unequalled electrical characteristics, a very high reliability.

Die Hochleistungs-Verstärker-Klystrons THOMSON - VARIAN finden in der ganzen Welt in Hochleistungs-Radaren und Linearbeschleunigern Anwendung.

Die gesamten nachstehend beschriebenen Röhren wurden auf Grund langjähriger Erfahrungen entwickelt; dadurch sind die häufig unübertroffenen elektrischen Kennzeichen dieser Röhren mit sehr hoher Betriebssicherheit verbunden.



KLYSTRONS AMPLIFICATEURS DE GRANDE PUISSANCE EN IMPULSIONS



Désignation	Puissance crête	Puissance moy.	Gain	Rendement	Tension faisceau (crête)	Courant faisceau (crête)
Designation	Peak power	Average power	Gain	Efficiency	Beam voltage (peak)	Beam current (peak)
Bezeichnung	Impuls-Leistung	Mittlere Leistung	Verstärkung	Wirkungsgrad	Anoden-Spannung (Spitze)	Strahlstrom (Spitze)
	MW (min.)	kW (min.)	dB (min.)	% (min.)	kV	A

POUR ACCÉLÉRATEURS DE PARTICULES

TV 2001	20	20	50	40	230	220
TV 2011	20	20	50	35	250	220
TV 2012	5	10	50	40	130	95
TV 2013	4	60	50	40	120	85
TV 2014	25	30	50	40	250	250
TV 2019	10	15	50	40	170	140
TV 2022	20	50	50	40	230	220
TV 2023	40	100	50	40	300	330
TV 2024	5	10	50	40	130	95
TV 2028	25	40	50	45	240	235
TV 2107	0,035	0,080	50	—	29	10

POUR APPLICATIONS RADAR

TV 2016	20	20	40	35	225	225
TV 2017	5	10	35	35	135	105
TV 2018	5	10	35	35	135	105
TV 2020	5	15	35	35	135	105
TV 2053	5	10	(b)	(b)	(b)	(b)
TV 2102	0,025	0,025	35	—	25	8
TV 2103	0,035	0,035	35	—	25	8

(a) Peut être augmentée sur demande.

(b) Ces performances, actuellement classifiées, ne peuvent être communiquées qu'après accord préalable des Services intéressés de la Défense Nationale.

- Prérégulé en usine et centré sur la fréquence spécifiée.
- Accordable mécaniquement sur 200 MHz.



HIGH POWER KLYSTRONS PULSE AMPLIFIERS HOCHLEISTUNGSVERSTÄRKERKLYSTRONS FÜR IMPULSBETRIEB

Durée d'impulsion	Bande passante	Bande d'amplification	CATHODE		Désignation
			Ef	If	
Pulse length	Bandwidth	Frequency range	CATHODE		Designation
			Ef	If	
Impulsbreite	Bandbreite	Frequenzbereich	KATODE		Bezeichnung
			Ef	If	
μ s (max.(a))	MHz (min.)	MHz	V	A	

FOR PARTICLE ACCELERATORS FÜR TEILCHENBESCHLEUNIGER

10	10 ●	1200	1400	25	24	TV 2001
10	15 ●	2700	3100	25	24	TV 2011
10	15 ●	2700	3100	22,5	22	TV 2012
10	15 ●	2700	3100	25	24	TV 2013
10	15 ●	2700	3100	25	24	TV 2014
10	15 ●	2700	3100	25	24	TV 2019
10	10 ●	1200	1400	25	24	TV 2022
20	10 ●	1200	1400	25	35	TV 2023
10	20 ●	Bande C		8	25	TV 2024
15	15 ●	2700	3100	25	24	TV 2028
10	20 ●	2700	3100	6,3	7	TV 2107

FOR RADAR APPLICATIONS FÜR RADARANWENDUNGEN

10	(b)	Bande S (b)		25	24	TV 2016
10	60 ■	2700	3100	22,5	22	TV 2017
10	100 ●	2700	3100	22,5	22	TV 2018
30	100 ●	2700	3100	25	24	TV 2020
(b)	(b)	Bande C (b)		8	25	TV 2053
10	(b)	Bande S (b)		6,3	7	TV 2102
10	(b)	Bande S (b)		6,3	7	TV 2103

(a) May be increased on request.

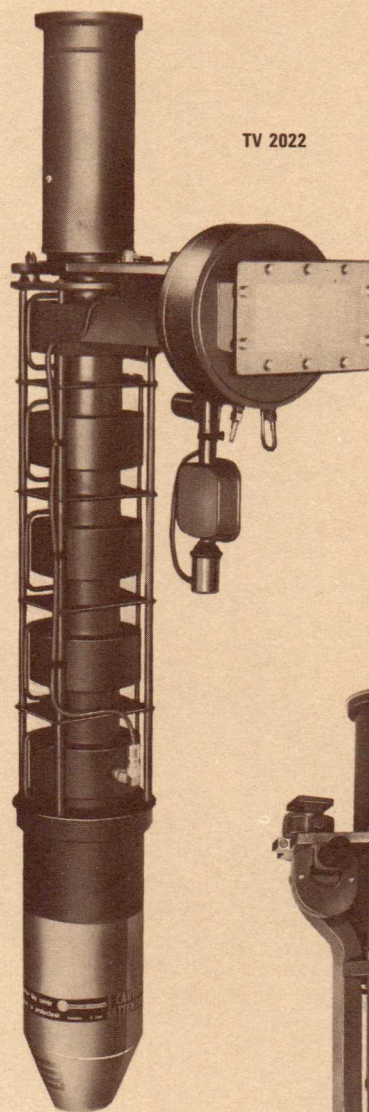
(b) Classified performance. Characteristics available on request with accord of "Defense Nationale".

- Adjusted at factory at specified center frequency.
- Center frequency tunable over 200 Mc.

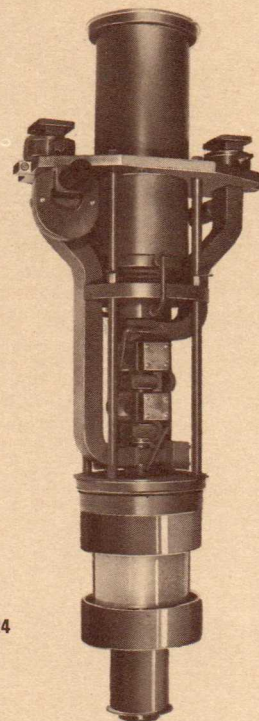
(a) Kann auf Wunsch verlängert werden.

(b) Diese Angaben sind z.Zt.noch klassifiziert und können nur nach Genehmigung der zuständigen Stellen des Verteidigungsministeriums veröffentlicht werden.

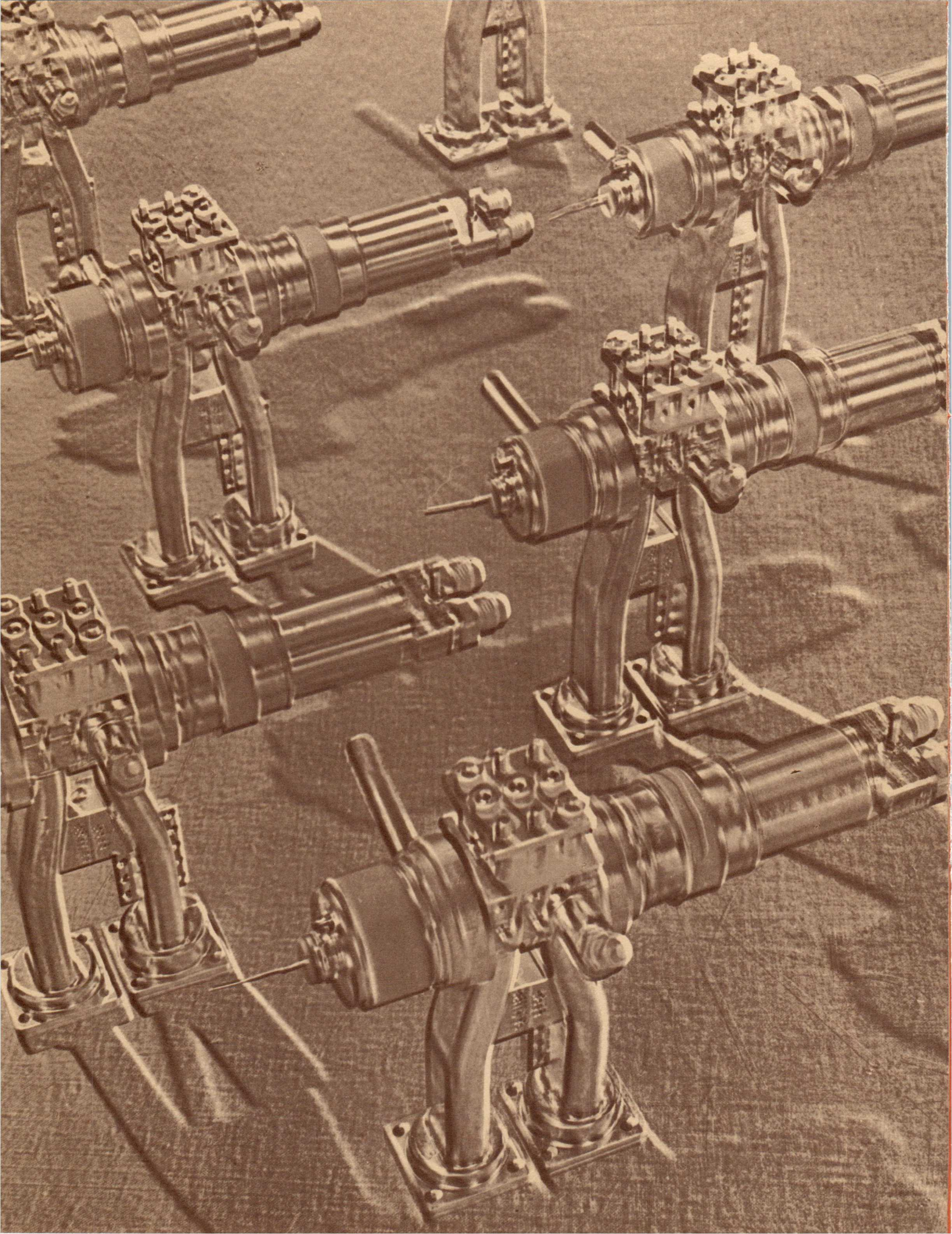
- Vom Hersteller eingestellt und auf die gewünschte Frequenz zentriert.
- Mechanisch abstimbar um 200 MHz.



TV 2022



TV 2024

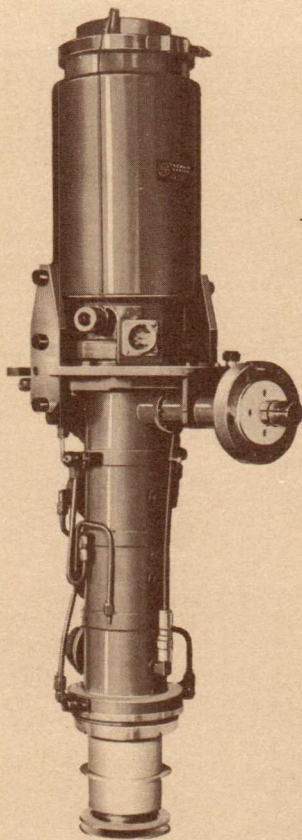


**KLYSTRONS AMPLIFICATEURS
ET AUTO-OSCILLATEURS
DE PUISSANCE
EN ONDE ENTRETENEUE**

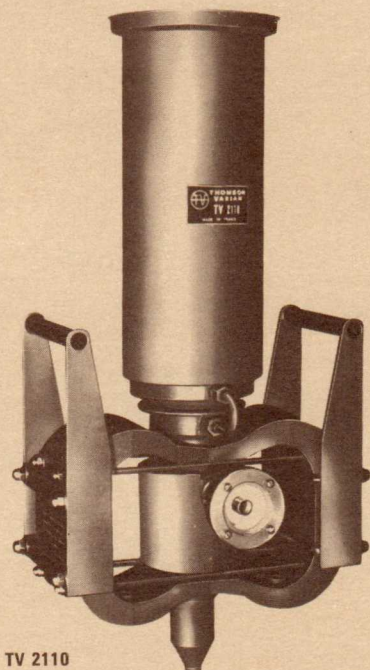
**KLYSTRONS C.W. AMPLIFIERS
AND OSCILLATORS
VERSTÄRKER
UND OSZILLATORENKLYSTRONS
FÜR DAUERSTRICHBETRIEB**



KLYSTRONS AMPLIFICATEURS ET AUTO-OSCILLATEURS DE PUISSANCE EN ONDE ENTRETENUE



TV 2151



TV 2110

Désignation	Equivalence U.S.A.	FRÉQUENCE	CATHODE		Gain
			Ef	If	
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY	Ef	If	Gain
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ	Ef	If	Verstärkung
		MHz	V	A	dB

KLYSTRONS AMPLIFICATEURS

TV 802 D	VA 802 D	2700	3100	6	7,5	40
TV 848 (série)	VA 848	9000	10800	8,5	2,5	56
TV 851 (série)	VA 851	9200	10550	8,5	2,6	32
TV 884 A (série)	VA 884 A	5925	6425	8	7	50
TV 890 A	VA 890 A	470	566	6,5	17	35
TV 891 A	VA 891 A	566	698	6,5	17	35
TV 892 A	VA 892 A	698	890	6,5	17	35
F 2006	VA 834 B	4400	5000	6,5	7,5	55
TV 2151	VA 917 A	780	985	6	16	40

Désignation	Equivalence U.S.A.	FRÉQUENCE		CATHODE	
		min.	max.	Ef	If
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY		Ef	If
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ		Ef	If
		min.	max.	V	A

KLYSTRON AUTO-OSCILLATEUR

TV 2110 (a)		2450		6,3	20
-------------	--	------	--	-----	----

KLYSTRONS AUTO-OSCILLATEURS A DEUX CAVITÉS

TV 514 (série)	VA 514	9500	10600	6,3	0,8
TV 517 (série)	VA 517	9500	10600	6,3	1,7
TV 518 (série)	VA 518	9500	10600	6,3	2,7

(a) Ce tube est spécialement étudié pour applications industrielles.

(b) Tubes à faible bruit pour radars "DOPPLER".



KLYSTRONS C.W. AMPLIFIERS AND OSCILLATORS VERSTÄRKER UND OSZILLATORENKLYSTRONS FÜR DAUERSTRICHBETRIEB

Rendement	Tension faisceau	Courant faisceau	Bande passante	Puissance de sortie	Désignation
Efficiency	Beam voltage	Beam current	Band width	Output power	Designation
Wirkungsgrad	Anoden Spannung	Strahlstrom	Bandbreite	Ausgangsleistung	Bezeichnung
%	kV	A	MHz	kW (min.)	

KLYSTRON AMPLIFIERS VERSTÄRKERKLYSTRONS

30	7,5	0,45	7 (3 dB)	1	TV 802 D
20	10,5	1	14	2	TV 848 (série)
26	11	0,94	—	2,5	TV 851 (série)
35	18	3	27 (3 dB)	10	TV 884 A (série)
35	17,5	5	8 (1 dB)	30	TV 890 A
35	17,5	5	8 (1 dB)	30	TV 891 A
35	17,5	5	8 (1 dB)	30	TV 892 A
30	7,5	0,47	4	1	F 2006
—	13	3	10 (3 dB)	10	TV 2151

Ea	Ia	Puissance	Rendement	Désignation
Ea	Ia	Power	Efficiency	Designation
Ea	Ia	Leistung	Wirkungsgrad	Bezeichnung
kV	mA	W (min.)	%	

KLYSTRON OSCILLATORS OSZILLATORENKLYSTRONS

19	$5,3 \cdot 10^3$	$25 \cdot 10^3$	33	TV 2110 (a)
----	------------------	-----------------	----	-------------

TWO CAVITY KLYSTRON OSCILLATORS ZWEIKREISKLYSTRONS FÜR OSZILLATOREN

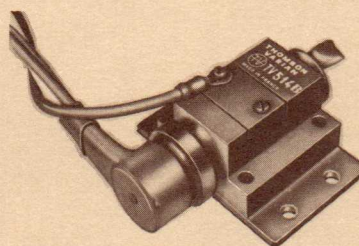
4	25	2		TV 514 (série)
10	90	50		TV 517 (série)
4	25	2		TV 518 (série)

(a) This tube is specially designed for industrial applications.

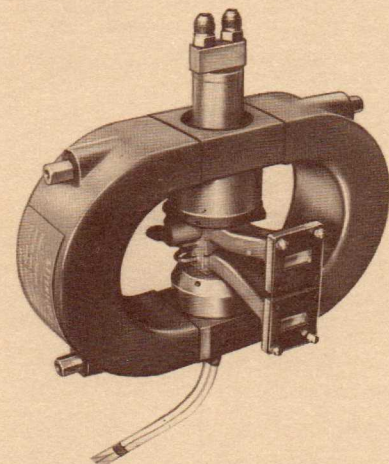
(b) Low noise tubes for "DOPPLER" radar applications.

(a) Diese Röhre wurde speziell für industrielle Anwendung entwickelt.

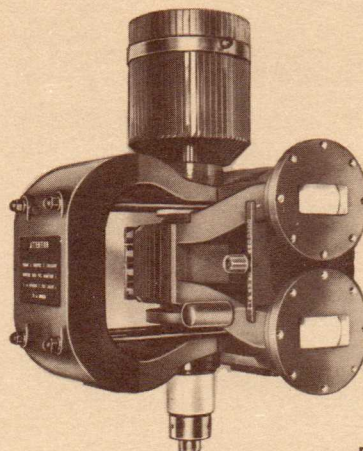
(b) Rauscharme Röhre für Dopplerradargeräte.



TV 514



TV 851



F 2006



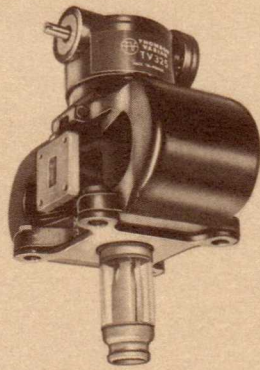
MAGNETRONS

**MAGNETRONS
MAGNETRONS**

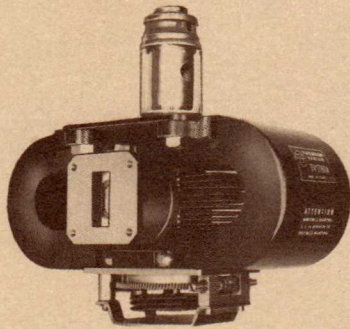
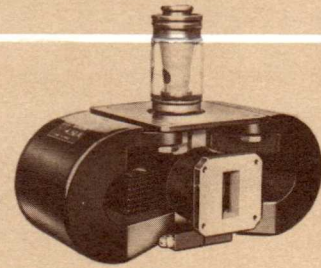


MAGNETRONS

TV 325

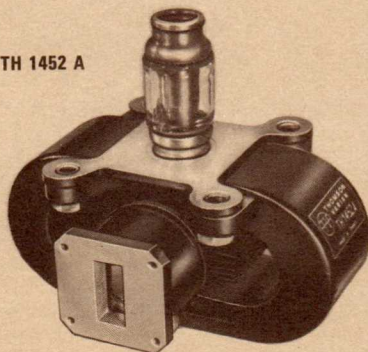


4 J 50 A



TV 1780 A

TH 1452 A



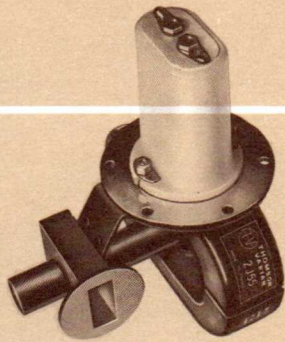
Désignation	Équivalence U.S.A.	FRÉQUENCE	CATHODE		Ea
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY	Ef	If	Ea
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ	Ef	If	Ea
		MHz	V	A	kV

BANDE Ku (1 - 2 cm)

● TV 311	SFD 311	16350	16650	12,6	2,4	17
■ TV 322	SFD 322	16000	16400	12,6	2,4	16
■ TV 325	SFD 325	16000	17000	12,6	2,4	16

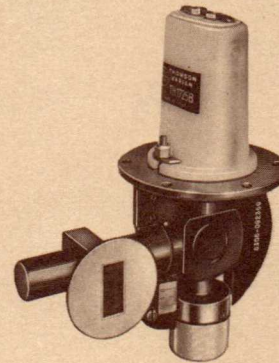
BANDE X (3 cm)

■ 2 J 51 A	2 J 51 A	8500	9600	6,3	1	14
● 2 J 55	2 J 55	9345	9405	6,3	1	12
● 4 J 50 A	4 J 50 A	9345	9405	13,75	3,4	21
● TV 303	SFD 303	9325	9425	26	8	33
■ F 1025		8500	9600	12,6	2,1	15
● TH 1249		9050	9150	6,3	0,7	12
● TH 1249 A		9150	9250	6,3	0,7	12
* TH 1249 B		9050	9250	6,3	0,7	12
● TH 1250		8750	8900	6,3	0,7	12
● TH 1250 A		8850	8950	6,3	0,7	12
* TH 1250 B		8800	9000	6,3	0,7	12
● TV 1255 B		8790	8850	6,3	1	12
● TH 1452 A		9325	9350	12,6	2,1	15
● TH 1725 A		9345	9405	6,3	0,8	12
* TH 1725 B		9275	9475	6,3	0,8	12
* TH 1725 C (b)		9275	9475	6,3	0,8	12
● TH 1725 D		9295	9335	6,3	0,8	12
● TH 1725 E		9415	9455	6,3	0,8	12
■ TV 1780 A		8500	9600	13,7	3,35	22
● 6027 H	6027 H	9345	9405	6,3	0,5	7,2



2 J 55

MAGNETRONS MAGNETRONS



TH 1725 B

la crête	Champ magnétique	Durée impulsion	Fréquence de répétition	Puissance crête	Désignation
la peak	Magnetic field	Pulse length	Repetition frequency	Peak power	Designation
la Spitze	Feldstärke	Impulsbreite	Impulsfolge Frequenz	Impulsleistung	Bezeichnung
A	G	µs	Hz	kW(c)	

Ku-BAND (1 - 2 cm)

18	(a)	1	1000	100	TV 311
16	(a)	0,5	2000	75	TV 322
16	(a)	0,5	2000	75	TV 325

X-BAND (3 cm)

14	(a) (d)	1	1000	40	2 J 51 A
12	(a)	1	1000	40	2 J 55
27,5	(a)	1	1000	225	4 J 50 A
60	(a)	2	500	1000	TV 303
15	(a)	1	1000	70	F 1025
12	5400	1	1000	40	TH 1249
12	5400	1	1000	40	TH 1249 A
12	5400	1	1000	36	TH 1249 B
12	5400	1	1000	40	TH 1250
12	5400	1	1000	40	TH 1250 A
12	5400	1	1000	36	TH 1250 B
12	(a)	1	1000	40	TV 1255 B
15	(a)	1	1000	70	TH 1452 A
12	5400	1	1000	40	TH 1725 A
12	5400	1	1000	36	TH 1725 B
12	5400	1	1000	36	TH 1725 C (b)
12	5400	1	1000	40	TH 1725 D
12	5400	1	1000	40	TH 1725 E
25	(a)	0,25	1000	200	TV 1780 A
7,5	(a)	2,5	400	18	6027 H

- (a) Dans ces types, le champ magnétique est produit par aimants permanents fixés à demeure au magnétron.
- (b) Ce magnétron est spécialement étudié pour fonctionner sur balises; il est équivalent au magnétron 2 J 48 lorsqu'il est réglé sur 9 315 MHz.
- (c) La puissance indiquée est la puissance minimale garantie à la sortie du magnétron.
- (d) Peut fonctionner dans d'autres régimes à champ réduit avec shunt.

- (a) The magnetic field is produced by an integral permanent magnet.
- (b) Specially designed for beacon applications. Equivalent to type 2 J 48 when tuned to 9 315 Mc.
- (c) Minimum guaranteed output power.
- (d) Can function at other ratings with magnetic field reduced with external shunt.

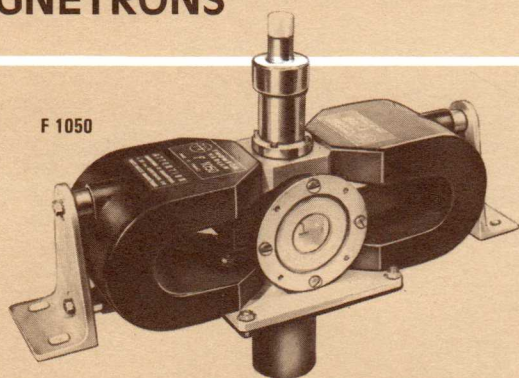
- (a) Bei diesen Typen wird das Magnetfeld befestigte Permanentmagnete erzeugt.
- (b) Dieses Magnetron wurde speziell für Radarbaken entwickelt; bei Einstellung auf 9 315 MHz ist es dem Typ 2 J 48 äquivalent.
- (c) Die angegebene Leistung ist die garantierte Minulleistung am Ausgang des Magnetrons.
- (d) Andere Betriebsbedingungen bei durch Nebenschluss verminderter Feldstärke möglich.

- Magnétrons à fréquence fixe.
- ★ Magnétrons à fréquence ajustable.
- Magnétrons à fréquence accordable.

- Fixed frequency magnetron.
- ★ Frequency adjustable and narrow range.
- Tunable magnetron.

- Festfrequenzmagnetron.
- ★ Magnetron mit einstellbarer Frequenz.
- Abstimmbares Magnetron.

MAGNETRONS



F 1050



TV 1022 A



TV 1022 B

Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence d'oscillation	CATHODE		Ea	la crête	Champ magnétique	Durée d'impulsion	Fréquence de répétition	Puissance crête
Designation	U.S.A. Equivalent	Operating frequency	Ef	If	Ea	la peak	Magnetic field	Pulse length	Repetition frequency	Peak power
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz	KATODE		Ea	la Spitze	Feldstärke	Impulsbreite	Impulsfolgefrequenz	Impulsleistung
		MHz	V	A	kV	A	G	µs	Hz	kW (c)

BANDE C (5 cm)

C BAND (5 cm)

■ TV 313	SFD 313	5450	5825	5	19	37	60	(a)	1	1000	1000
■ F 1050 (b)		5450	5825	9,5	5,5	25	24	(a)	1	1000	250
■ TV 1501		5350	5500	9,5	5,5	28	30	(a)	1	500	400
■ TV 1502 (d)		5450	5825	9,5	5,5	25	24	(a)	1	1000	250

BANDE S (10 cm)

S BAND (10 cm)

● 2 J 30	2 J 30	2860	2900	6,3	1,5	20	30	1900	1	1000	240
● 2 J 31	2 J 31	2820	2860	6,3	1,5	20	30	1900	1	1000	240
● 2 J 32	2 J 32	2780	2820	6,3	1,5	20	30	1900	1	1000	240
● 2 J 33	2 J 33	2740	2780	6,3	1,5	20	30	1900	1	1000	240
● 2 J 34	2 J 34	2700	2740	6,3	1,5	20	30	1900	1	1000	240
■ F 1001		3100	3300	16	3,1	30	70	2700	1	500	800
● F 1007		2970	3030	16	3,1	28	70	2750	4	250	900
● TV 1542		2995	3000	8,5	9	45	90	1550	2	500	2000
● TH 1658 A		2900	2930	16	3,1	28	70	2750	4	250	900
● TH 1658 B		3050	3080	16	3,1	28	70	2750	4	250	900
■ 5586	5586	2700	2900	16	3,1	28	70	2700	1	500	800
■ 5657	5657	2900	3100	16	3,1	30	70	2700	1	500	800

BANDE L (23 cm)

L BAND (23 cm)

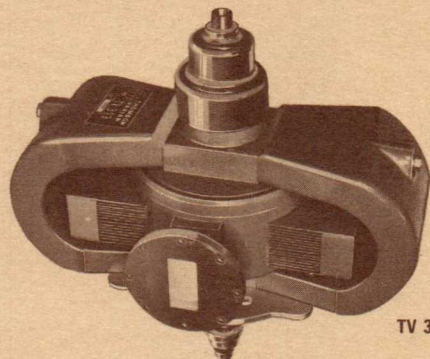
■ 5 J 26	5 J 26	1220	1350	23,5	2,2	27,5	46	1400	1	1000	400
----------	--------	------	------	------	-----	------	----	------	---	------	-----



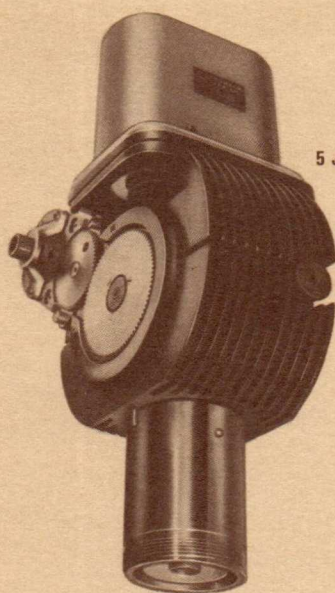
MAGNETRONS MAGNETRONS



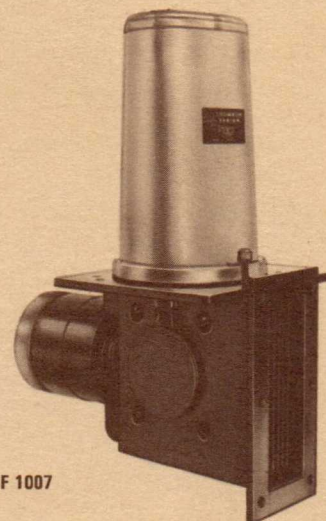
TV 1022 C



TV 313



5 J 26



F 1007

MAGNÉTRONS POUR FOUR HYPERFRÉQUENCE BANDE S (10 cm)

MAGNETRONS FOR MICROWAVE OVEN APPLICATIONS MIKROWELLENERWÄRMUNG MAGNETRONS

S BAND (10 cm)

Désignation	Fréquence	Ef	CATHODE If	Ea	Ia	TOS de la charge	Puissance de sortie	Refroidis- sement
Designation	Frequency	Ef	CATHODE If	Ea	Ia	Load VSWR	Output power	Cooling
Bezeichnung	Frequenz	Ef	KATODE If	Ea	Ia	Stehwellen- verhältnis der Last	Ausgang Leistung	Kühlung
	MHz	V	A	kV	A	(max.)	kW (min.)	
● TV 1022 A B (e)	2415 2485	7,5	5	2,35	0,85	4	1,35	(f)
● TV 1022 C	2415 2485	7,5	5	1,8	1	4	1	(f)
● TV 1022 D	2415 2485	7,5	5	2,35	0,85	4	1,35	(g)
● TV 1023	2415 2485	12,5	8	4,25	1,2	4	2,5	(g)

- (a) Dans ces types, le champ magnétique est produit par aimant permanent fixé à demeure au magnétron.
- (b) A la puissance de chauffage près, ce tube est équivalent au type 6843.
- (c) La puissance indiquée est la puissance minimale garantie à la sortie du magnétron.
- (d) Ce tube est spécialement prévu pour asservissement de fréquence par télécommande.
- (e) Les versions A et B diffèrent uniquement par le type de radiateur utilisé.
- (f) Refroidit par air
- (g) Refroidit par eau

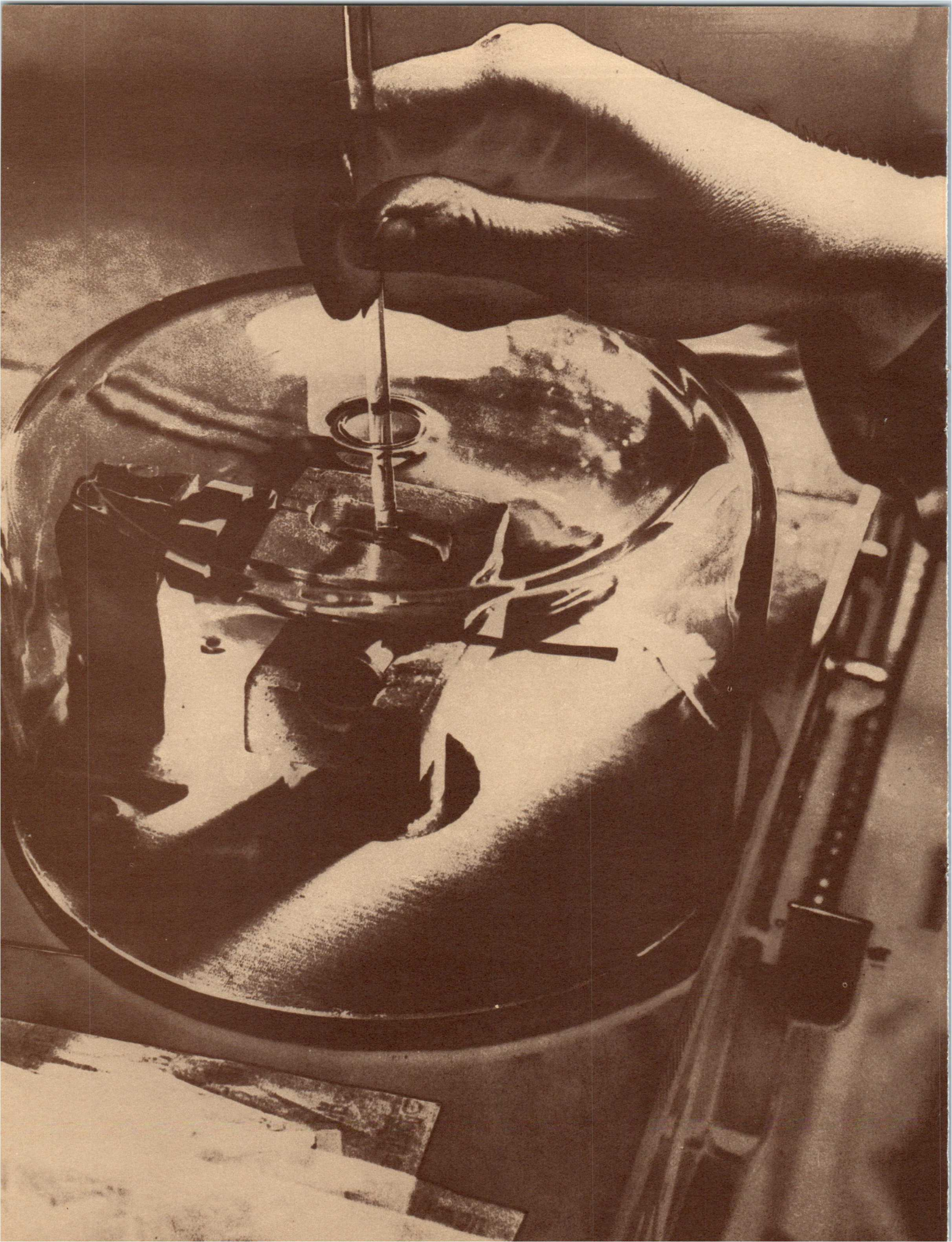
- Magnétrons à fréquence fixe.
- Magnétrons à fréquence accordable.

- (a) The magnetic field is produced by an integral permanent magnet.
- (b) Except for heater power, this tube is equivalent to type 6843.
- (c) Minimum guaranteed power.
- (d) This tube is specially designed for remote controlled frequency variations.
- (e) The different models A and B differ only in the type of radiator utilized.
- (f) Air cooled
- (g) Water cooled

- Fixed frequency magnetrons.
- Adjustable frequency magnetron.

- (a) Magnetfeld erzeugt durch am Magnetron befestigte Permanentmagnete.
- (b) Abgesehen von der Heizleistung ist diese Röhre der Type 6843 äquivalent.
- (c) Die angegebene Leistung ist die garantierte Minimalleistung am Ausgang des Magnetrons.
- (d) Diese Röhre ist besonders für Feineinstellung der Frequenz vorgesehen.
- (e) Die Versionen A und B unterscheiden sich durch ihre Kühlkörper.
- (f) Luftgekühlt
- (g) Wassergekühlt

- Festfrequenzmagnetron.
- Abstimmbares Magnetron.

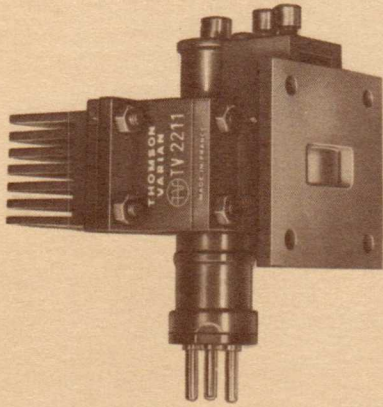


KLYSTRONS REFLEX

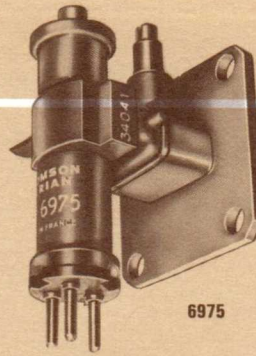
REFLEX KLYSTRONS
REFLEX-KLYSTRONS



KLYSTRONS REFLEX



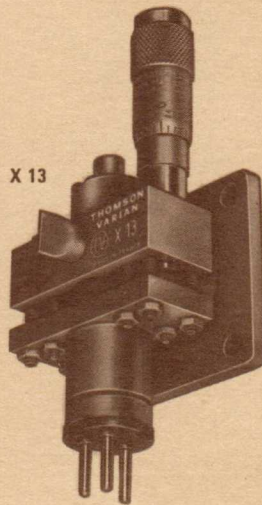
TV 2211



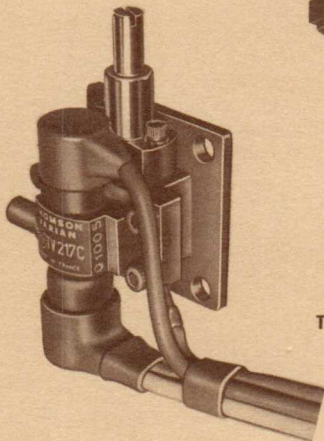
6975



TV 94



X 13



TV 217 C

- Klystron tout métal à cavité incorporée au tube.
- Klystron tout métal à cavité incorporée au tube, à accord thermique.
- ★ Klystron tout métal à cavité extérieure.

- Metal klystron with integral cavity.
- Metal klystron with integral cavity, and thermionic tuning.
- ★ Metal klystron with exterior cavity.

- Ganzmetalklystron mit in die Röhre eingebautem Resonator.
- Ganzmetalklystron mit in die Röhre eingebautem Resonator und thermischer Abstimmung.
- ★ Ganzmetalklystron mit äusserem Resonator.

Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence	CATHODE	
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency	Ef	If
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz	KATODE	
		MHz (min.)	V	A

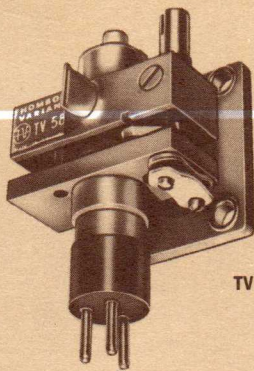
BANDE K (1 - 2 cm)

■ TV 94	VA 94	16000	17000	6,3	1,2
■ TV 97	VA 97	34000	35600	6,3	1,16
■ TV 246 (série)	VA 246 (série)	11900	14400	6,3	1,2
■ TV 2211 A à D (e)		10500	13350	6,3	0,7
■ TV 2212 AB (e)		10700	12700	6,3	0,7

BANDE X (3 cm)

■ X 13	X 13	8100	12400	6,3	0,45
■ X 13 B	X 13 B	7500	11000	6,3	0,45
■ 2 K 25 A	2 K 25 (b)	8500	9660	6,3	0,47
■ TV 55	V 55	8200	11500	6,3	1,20
■ TV 55 E	V 55 E		9830	6,3	1,20
■ TV 55 F	V 55 F		8800	6,3	1,20
■ TV 58	V 58	8500	10000	6,3	1,20
★ TV 152 C	VA 152 C		9175	6,3	1,20
■ TV 154	V 154	10500	12200	6,3	1,20
■ TV 203 H	VA 203 H	9250	9550	6,3	0,45
■ TV 210 B	VA 210 B	9600	10800	6,3	1,20
■ TV 210 C	VA 210 C (d)	10030	10280	6,3	1,20
■ TV 217 C	VA 217 C (d)	8500	9600	6,3	1,20
■ TV 232	VA 232	9200	10000	6,3	1,20
■ TV 242 (série)	VA 242	8500	11300	6,3	1,20
■ TV 262	VA 262	8450	10050	6,3	1,20
■ TV 2217 H		8500	9600	6,3	1,20
■ TV 2218			10525	6,3	1,20
■ TV 2219	QKK 1022	9500	10900	6,3	1,20
● 6116	6116 (c)	8500	9600	6,3	0,50
■ 6781	BL 803	8500	10000	6,3	1,20
■ 6975	VA 203 B (a)	8500	9600	6,3	0,45



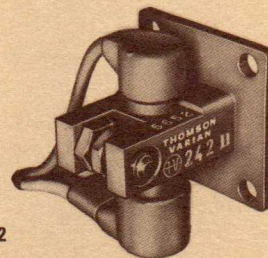


TV 58



TV 152 C

REFLEX KLYSTRONS REFLEX-KLYSTRONS



TV 242

Ea	Ia	Tension réflecteur	Bande d'accord Elec. Méca.		Puissance	Désignation
Ea	Ia	Reflector voltage	Tuning range Elec. Méca.		Power	Designation
Ea	Ia	Reflektor spannung	Abstimmbereich Elek. Mecha.		Leistung	Bezeichnung
V	mA	V	MHz	MHz	mW (min.)	

K BAND (1 - 2 cm)

300	38	- 100	- 200	40	1000	15	TV 94
400	40	- 75	- 225	60	1600	10	TV 97
500	51	- 250	- 500	50	200	400	TV 246 (série)
750	65	- 100	- 400	45	750	750	TV 2211 A à D (e)
300	18	- 50	- 300	12	750	10	
750	65	- 100	- 400	45	1000	500	TV 2212 AB (e)
300	18	- 50	- 300	12	1000	10	

X BAND (3 cm)

500	54	- 200	- 400	40	4300	100	X 13
500	54	- 200	- 400	35	3500	100	X 13 B
300	25	- 55	- 220	35	1160	20	2 K 25 A
500	60	- 130	- 210	40	3300	200	TV 55
500	60	- 340	- 420	40	0	450	TV 55 E
500	60	- 340	- 420	40	0	450	TV 55 F
500	60	- 90	- 600	35	1500	500	TV 58
250		- 75	- 150	-	0	3	TV 152 C
400	50	- 150	- 370	30	1700	50	TV 154
300	29	- 115	- 145	-	300	12	TV 203 H
300	30	- 70	- 175	20	1200	30	TV 210 B
250	30	- 70	- 175	25	250	23	TV 210 C
250	21	- 45	- 95	40	1100	20	TV 217 C
350	40	- 200	- 300	27	800	155	TV 232
500	55	- 270	- 500	40	200	500	TV 242 (série)
350	33	- 150	- 300	30	1600	65	TV 262
250	21	- 50	- 85	40	1100	40	TV 2217 H
500	26	- 270	- 500	40	0	500	TV 2218
350	35	- 780	- 320	30	1400	100	TV 2219
300	25	- 45	- 145	45	1160	20	6116
250	18	- 55	- 225	20	1500	35	6781
300	29	- 15	- 190	30	1100	20	6975

TABLEAU DES FRÉQUENCES

TABLE OF FREQUENCIES FREQUENZTABELLE

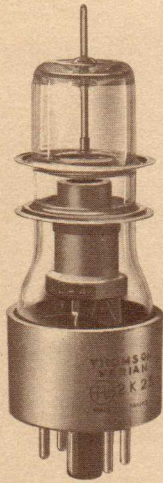
	TV 2211		TV 2212	
	min.	max.	min.	max.
A	10500	11250	10700	11700
B	11150	11900	11700	12700
C	11900	12600		
D	12600	13350		

- (a) Ce tube de construction très robuste, est particulièrement destiné à fonctionner sur des matériels aéroportés; il est à sortie directe sur guide d'onde.
 (b) Impédance de la ligne de sortie : 70 ohms.
 (c) Tension de contrôle de fréquence : 0 à - 280 volts.
 (d) Ce tube, doué d'une très grande stabilité de fréquence est spécialement destiné à l'utilisation sur engins. Il est muni d'un dispositif d'accord pouvant supporter un très grand nombre de manœuvres.
 (e) Tube à faible bruit avec vis de réglage de couplage. Coefficient de température max. ± 25 kHz/°C, stabilisation possible par l'utilisation d'un Vapotron.

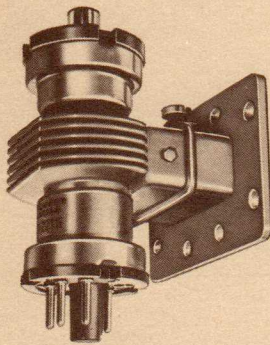
- (a) Ruggedized construction, designed for airborne equipment wave guide output.
 (b) Output impedance : 70 ohms.
 (c) Frequency control voltage: 0 to - 280 volts.
 (d) High frequency stability, specially designed for missile and space applications. Ruggedized. Tuning mechanism designed for large number of cycles.
 (e) Low noise tube with variable coupling. Temperature coefficient ± 25 kc/°C, further stabilization possible with use of Vapotron.

- (a) Diese Röhre ist sehr robust gebaut und besonders für Luftfahrtgeräte bestimmt; ihr Ausgang geht direkt zum Hohlleiter.
 (b) Ausgangsimpedanz : 70 Ohm.
 (c) Frequenzbestimmende Spannung : 0 bis - 280 Volt.
 (d) Röhre mit grosser Frequenzkonstanz, speziell für Flugkörper. Die Röhre enthält eine Einrichtung zur Abstimmung, die eine grosse Zahl von Abstimmungsvorgängen aushält.
 (e) Rauscharme Röhre, Einstellung der Kopplung durch Schraubenzieher, Temperaturkoeffizient maximal ± 25 kHz/°C, Stabilisierung möglich durch Vapotron.

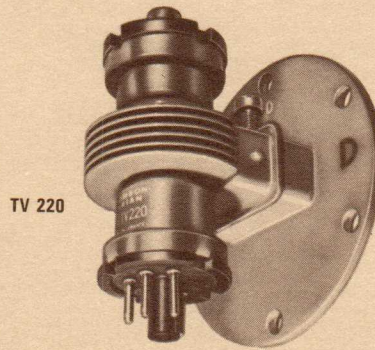
KLYSTRONS REFLEX



2 K 28



TV 221 H



TV 220

Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence	CATHODE	
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency	Ef	If
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz	KATODE	
		(MHz min.) (MHz max.)	V	A

BANDE C (4 - 5 cm)

★ TV 220 A	VA 220 A	7425	7750	6,3	0,8
★ TV 220 B à G	VA 220 B à G	tableau		6,3	0,8
★ TV 220 J	VA 280 J	4900	5200	6,3	0,8
★ TV 221 A	VA 221 A	7550	7850	6,3	0,45
★ TV 221 B-G K	VA 221 B-G K	tableau		6,3	0,8
★ TV 221 H	VA 221 H	5250	5560	6,3	0,8
■ TV 222 A	VA 222 A	7425	7750	6,3	0,8
■ TV 222 B à G	VA 222 B à G	tableau		6,3	0,8
■ TV 244 (série)	VA 244 (série)	tableau		6,3	0,75

■ TV 259 A B (c)	VA 259 A B	tableau		6,3	0,75
■ TV 259 C E (c)	VA 259 C E	tableau		6,3	0,75

★ TV 2125 C B	1 K 125 CB	4400	5000	6,3	1 à 1,5
■ TV 2213 (série)		(d)		6,3	0,8
★ TV 2412	QK 412	5100	5900	6,3	0,44

BANDE S (10 cm)

● 2 K 28	2 K 28	1800	4000	6,3	0,66
----------	--------	------	------	-----	------

KLYSTRONS tout métal à cavité incorporée au tube

- ★ Refroidi par ventilation.
- Refroidi par conduction.
- Klystron tout verre, à cavité extérieure non livrée avec le tube.

Metal klystron with integral cavity

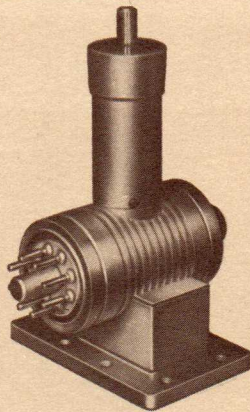
- ★ Free air cooling.
- Conduction cooling.
- Glass klystron with external cavity not supplied with the tube.

Ganzmetalklystron mit eingebautem Resonator

- ★ Kühlung durch Druckluft.
- Kühlung durch Wärmeleitung.
- Klystron in Glasbauart, mit ausserem Resonator, der nicht mitgeliefert wird.

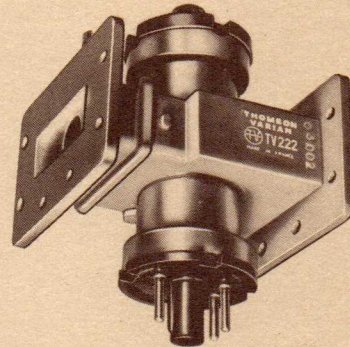


REFLEX KLYSTRONS REFLEX-KLYSTRONS



TV 2125 C B

TV 222



Ea	Ia	Tension réflecteur	Bande d'accord Elec. Méca.		Puissance	Désignation
Ea	Ia	Reflector voltage	Tuning range Elec. Méca.		Power	Designation
Ea	Ia	Reflektorspannung	Abstimmbereich Elec. Mecha.		Leistung	Bezeichnung
V	mA	V	MHz	MHz	mW (min.)	

C BAND (4 - 5 cm)

750	80	- 250	- 400	25	300	700	TV 220 A
750	80	- 250	- 400	28	300	1000	TV 220 B à G
750	70	- 260	- 380	28	300	500	TV 220 J
300	25	- 130	- 170	25	300	20	TV 221 A
300	25	- 130	- 170	25	300 (b)	25	TV 221 B-G K
250	17	- 130	- 170	25	300	20	TV 221 H
750	80	- 250	- 400	25	300	700	TV 222 A
750	80	- 250	- 400	28	300	1000	TV 222 B à G
750	78	- 200	- 500	30	500	700 à 1000	TV 244 (série)
300	20	- 50	- 250	18	500	20 à 25	
750	77	- 350	- 430	30	600	1000	TV 259 A B (c)
300	19	- 130	- 180	20	600	25	
750	77	- 250	- 430	30	600	1000	TV 259 C E (c)
300	19	- 130	- 430	20	600	20	
1000	75	- 200	- 500	28	600	1800	TV 2125 C B
750	80	- 250	- 400	28	300	1000	TV 2213 (série)
300	30	- 85	- 200	30	800	70 mW à 5,5 GHz	TV 2412

S BAND (10 cm)

300	30	- 155	- 290	20	2200	80	2 K 28
-----	----	-------	-------	----	------	----	--------

TABLEAU DES FRÉQUENCES

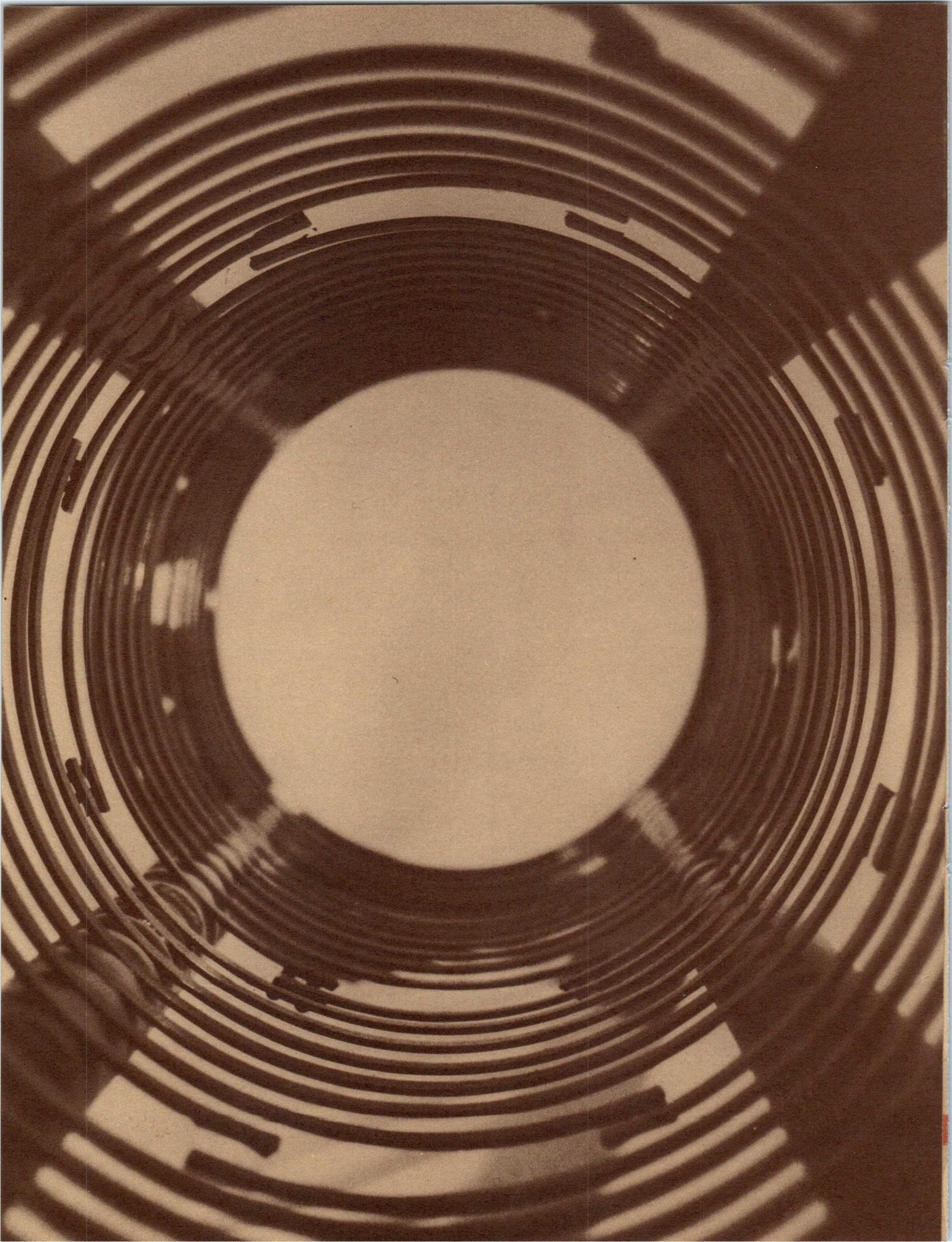
TABLE OF FREQUENCIES FREQUENZTABELLE

	TV 220-222		TV 221		TV 244		TV 259	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
A	7425	7750	7750	7850	5800	6600	5900	6500
B	7125	7425	7255	7555	6500	7300	6500	7125
C	6875	7125	6955	7255	7100	7800	7100	7800
D	6575	6875	6705	7005				
E	6125	6425	6285	6585	7700	8100	7700	8400
F	5925	6225	5985	6285	7750	8500		
G	6425	6575	6505	6705	4800	5100		
H			5250	5560	5100	5800		
K			5860	6160	5400	5900		

- (a) Ce tube peut être stabilisé en température par l'utilisation d'un VAPOTRON.
 (b) 200 MHz pour le type G.
 (c) Utilise une cavité extérieure séparée (TV 1259 ABC ou E). Le tube seul est à remplacer après la première installation.
 (d) Equivalent au klystron TV 222, mais coefficient de température ± 30 kHz/°C.

- (a) Further stabilization possible with use of VAPOTRON.
 (b) 200 Mc for G type.
 (c) Separate external cavity (TV 1259 ABC or E) requires only replacement of tube after initial installation.
 (d) Equivalent to type TV 222, but temperature coefficient ± 30 kHz/°C.

- (a) Diese Röhre kann bezüglich der Temperatur durch ein VAPOTRON stabilisiert werden.
 (b) 200 MHz für G Typ.
 (c) Da der äussere Schwingungskreis TV 1259 (A B C E) trennbar ist, braucht nur die Röhre nach dem ersten Einbau ersetzt zu werden.
 (d) Äquivalent den TV 222 Typ, aber Temperaturkoeffizient ± 30 kHz/°C.

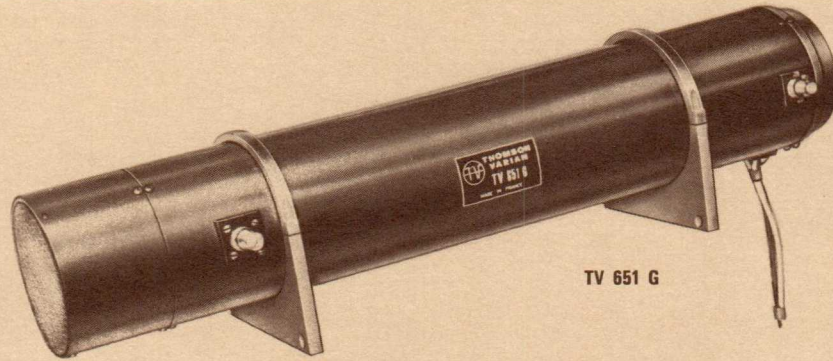


**TUBES A ONDE PROGRESSIVE
TUBES A ONDE REGRESSIVE**

**TRAVELLING WAVE TUBES
BACKWARD WAVE OSCILLATORS
WANDERFELDRÖHREN
RÜCKWÄRTSWELLENRÖHREN**



TUBES A ONDE PROGRESSIVE



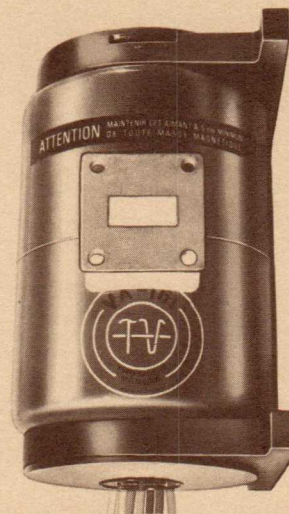
TV 651 G

RÉGIME D'IMPULSION

PULSE TUBES IMPULSBETRIEB

Désignation	Equivalence U.S.A.	FRÉQUENCE		CATHODE		Ea	Ia	Vgo	Vg	Durée d'impulsion	Gain	Facteur d'utilisation	Puissance crête	Refroidissement
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY		Ef	If	Ea	Ia	Vgo	Vg	Pulse duration	Gain	Duty cycle	Peak output power	Cooling
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ		KATODE		Ea	Ia	Vgo	Vg	Impulsbreite	Verstärkung	Tastverhältnis	Leistung Spitze	Kühlung
		MHz		V	A	kV	A	V	V	µs	dB		kW (min.)	
+ 8232	VA 128	2700	3600	7,5	2	14,5	3	- 150	+ 550	10	36	0,002	7	(1)
○ TH 9116		4800	5800	7,5	5,5	16	4	-	-	10	37	0,003	6	(1)
○ TH 9121 A		2700	3300	6,3	1	2,3	0,15	- 15	+ 120	1000	33	0,1	0,03	(1)
○ TH 9124		200	400	11,5	8	2,2	3,5	- 150	+ 150	1000	20	0,2	1	(2)
○ TH 9125		1500	2500	12,6	6,5	10,5	1,5	- 25	+ 50	1000	20	0,2	2	(2)
+ TH 9128		5000	6000	6,3	0,45	3,3	0,13	- 20	+ 70	15	34	0,003	0,03	(3)

TUBES A ONDE REGRESSIVE

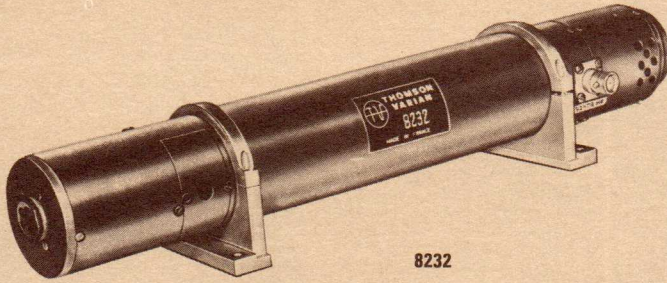


VA 161

- (1) Air
- (2) Liquide
- (3) Convection
- (1) Air
- (2) Liquid
- (3) Convection
- (1) Luft
- (2) Flüssigkeit
- (3) Strahlung



TRAVELLING WAVE TUBES WANDERFELDRÖHREN



8232

RÉGIME CONTINU

C.W. TUBES DAUERSTRICHBETRIEB

Désignation	Equivalence U.S.A.	FRÉQUENCE		CATHODE		Ea	Ia	Vgo	Gain	Puissance	Refroidissement
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY		CATHODE		Ea	Ia	Vgo	Gain	Power	Cooling
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ		KATODE		Ea	Ia	Vgo	Verstärkung	Leistung	Kühlung
		MHz		V	A	kV	A	V	dB	W (min.)	
○ TV 651 G	VA 651 G	490	900	6,5	5,5	2,2	0,65	—	30	250	(2)
○ TH 9110		Bande S		12,6	7	12	2	—		4000	(2)
○ TH 9131		2700	3300	6,3	1	2,1	0,06	+ 50	25	6	(1)
○ TH 9134		200	400	11,5	8	1,9	1,4	+ 20	18	500	(2)
○ TH 9136		400	800	12,6	6,5	1,9	1,4	+ 20	20	500	(2)

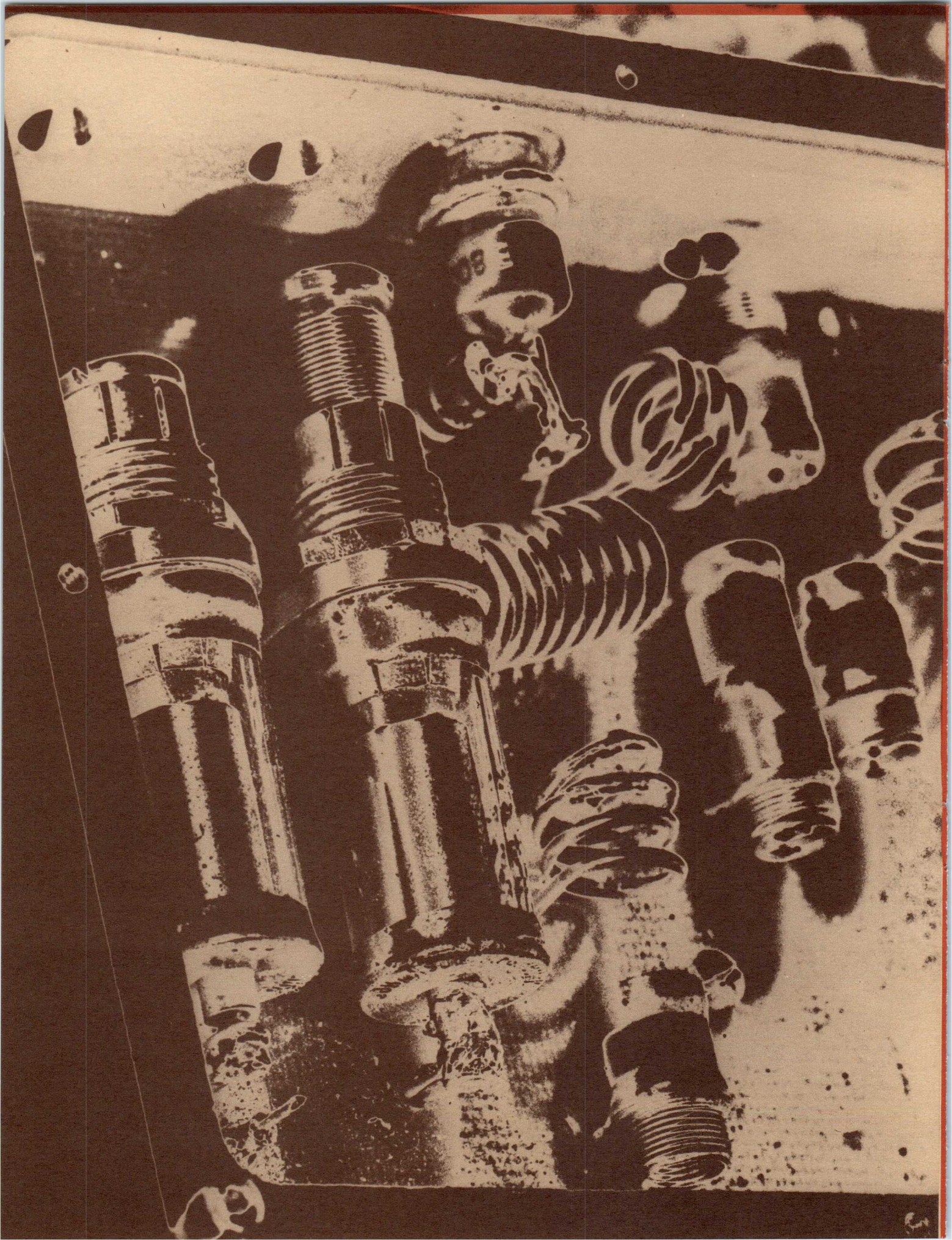
+ Aimant permanent
○ Electro-aimant

+ Permanent magnet
○ Electro magnet

+ Permanentmagnet
○ Elektromagnet

BACKWARD WAVE OSCILLATORS RÜCKWARTSWELLENRÖHREN

Désignation	Equivalence U.S.A.	FRÉQUENCE		CATHODE		Ea	Ia	Eh	Ih	Sensibilité modulation	Grille Cut-off	Puissance	Refroidissement
Designation	U.S.A. Equivalent	FREQUENCY		CATHODE		Ea	Ia	Eh	Ih	Modulation sensitivity	Grid Cut-off	Output Power	Cooling
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A. Typ	FREQUENZ		KATODE		Ea	Ia	Eh	Ih	Modulations empfindlichkeit	Gittersperrspannung	Leistung	Kühlung
		MHz		V	A	V	mA	V	mA	MHz/V	V	mW (min.)	
VA 161 GKM	VA 161 GKM	8200	12400	6,3	1,25	30	5	155	15	22	— 50	35 (8,2 GHz)	(3)
						30	4	560	16	6	— 50	195 (12,4 GHz)	



GENHYSTORS - MULTISTORS

GENHYSTORS - MULTISTORS GENHYSTORS - MULTISTORS

Nouveau venu parmi les générateurs hyperfréquences, les sources à état solide réunissent un certain nombre d'avantages particuliers :

- Très grande stabilité;
- Faible consommation;
- Haute sécurité d'emploi.

Cependant, ces produits techniquement très évolués, doivent être adaptés au mieux à chaque besoin particulier pour permettre d'en obtenir les meilleurs résultats. C'est pourquoi, les dispositifs décrits dans ce catalogue ne sont présentés qu'à titre indicatif; l'expérience accumulée au cours des trois dernières années nous permet de répondre à toute demande particulière, que vous êtes invités à bien vouloir nous présenter.

Newcomers in the field of microwave generators, the solid state microwave power sources offer some particular advantages :

- Excellent stability;
- Reduced power supply requirements;
- High reliability.

With these advanced products, however, for best results, it is necessary to adapt the specifications to the particular needs of the individual customer. For this reason the devices which are described in this catalog are given for information only. From our experience gained during the last three years, we can satisfy any specific requirement which we kindly ask you to submit.

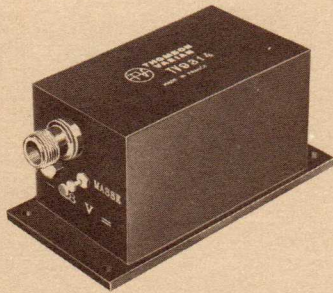
Als neu entwickelte Mikrowellen-Generatoren vereinigen die Halbleiter-Quellen eine Anzahl besonderer Vorteile :

- Sehr grosse Stabilität;
- Geringer Verbrauch;
- Hohe Betriebssicherheit.

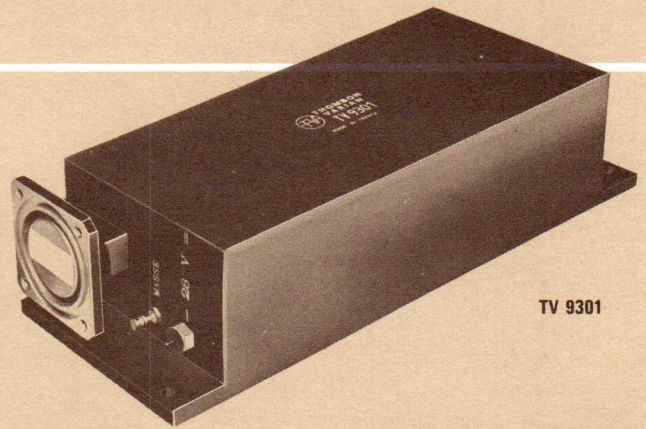
Zum Erzielen optimaler Ergebnisse sind jedoch diese technisch hochentwickelten Erzeugnisse dem jeweiligen Sonderbedarf zweckmässig anzupassen. Deswegen sind die in diesem Katalog beschriebenen Vorrichtungen nur anhaltsweise angeführt; die im Laufe der letzten drei Jahre gesammelten Erfahrungen ermöglichen es uns, jede Sonderanfrage zu beantworten, die wir Sie bitten, uns vorlegen zu wollen.



GENHYSTORS*



TV 9314



TV 9301

Désignation	BANDE DE FRÉQUENCE	Bande d'accord électronique	Stabilité de fréquence à long terme	Rapport signal/parasites	ALIMENTATION		BANDES	PUISSANCE DE SORTIE
Designation	FREQUENCY RANGE	Electronic tuning range	Frequency stability long term	Signal to parasites ratio	Tension	Puissance	BANDS	OUTPUT POWER
Bezeichnung	FREQUENZ-BEREICH	Elektronisch abstimbarer Bereich	Langzeit-Frequenz-konstanz	Signal-Stör Verhältnis	Spannung	Leistung	BAND	AUSGANGS-LEISTUNG
	MHz	MHz		dB	V	W		mW (min.)

SOURCES A FRÉQUENCE VARIABLE (a)

**VARIABLE FREQUENCY SOURCES (a)
QUELLE VERÄNDERLICHER FREQUENZ (a)**

TV 9312 TV 9312 S (b)	1250	1350	10	$7 \cdot 10^{-4}$	40 à 60	- 28	3	L 23 cm	40
TV 9313 série TV 9313 S série (c)	2500	3100	20	$7 \cdot 10^{-4}$	40 à 60	- 28	3	S 10 cm	20
TV 9314 TV 9314 S	5500	5800	40	$7 \cdot 10^{-4}$	40 à 60	- 28	3	C 5 cm	10
TV 9319 série TV 9319 S série (d)	8500	9600	60	$7 \cdot 10^{-4}$	40 à 60	- 28	3	X 3 cm	5

SOURCES A FRÉQUENCE FIXE (PILOTÉES PAR QUARTZ)

**FIXED FREQUENCY SOURCES (QUARTZ CRYSTAL OSCILLATOR)
FESTFREQUENZQUELLE (QUARTZGESTEUERT)**

TV 9301	8500	10000 (e)		$3 \cdot 10^{-5}$	60	- 28	20	X 3 cm	150
TV 9303	5925	7425 (e)		$3 \cdot 10^{-5}$	60	- 28	20	C 5 cm	200
TV 9306	2750	3250 (e)		$3 \cdot 10^{-5}$	60	- 28	20	S 10 cm	1000
TV 9307	900	1200 (e)		$3 \cdot 10^{-5}$	60	- 28	20	L 23 cm	1500
TV 9309	7055	7425 (e)		$2 \cdot 10^{-4}$	40	+ 28	1,5	C 5 cm	2
TV 9337	1800	2200 (e)		$1 \cdot 10^{-5}$	30	20	10	S 10 cm	200

(a) La dérive de fréquence avec la température est de 10^{-4} pour le type normal et de 10^{-5} pour le type S.

(b) Cette source présente une caractéristique de modulation très linéaire.

(c) Type A : 2500-2700; Type B : 2700-2900; Type C : 2900-3100.

(d) Type A : 8500-8750; Type B : 8750-9000; Type C : 9000-9300; Type D : 9300-9600.

(e) Réalisable pour une fréquence fixe à l'intérieur de la bande indiquée.

(a) Temperature coefficient 10^{-4} for normal source and 10^{-5} for type S.

(b) This source has an extremely linear modulation characteristic.

(c) A Type : 2500-2700; B Type : 2700-2900; C Type : 2900-3100.

(d) A Type : 8500-8750; B Type : 8750-9000; C Type : 9000-9300; D Type : 9300-9600.

(e) Can be delivered for any fixed frequency within the indicated band.

(a) Der Temperaturkoeffizient der Frequenz beträgt 10^{-4} für die Normalausführung und 10^{-5} für die Type S.

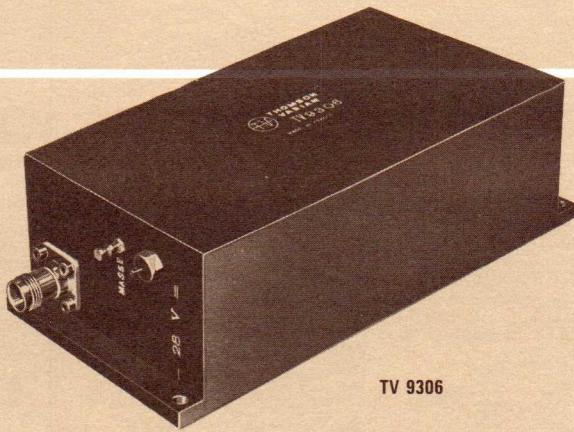
(b) Diese Quelle hat eine sehr lineare Modulationskennlinie.

(c) Typ A : 2500-2700; Typ B : 2700-2900; Typ C : 2900-3100.

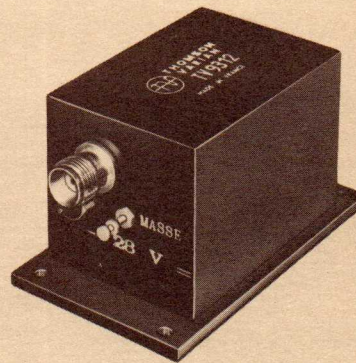
(d) Typ A : 8500-8750; Typ B : 8750-9000; Typ C : 9000-9300; Typ D : 9300-9600.

(e) Kann für eine bestimmte Frequenz im gegebenen Band.





TV 9306



TV 9312

GENHYSTORS GENHYSTORS

ÉTALONS SECONDAIRES DE FRÉQUENCE

SECONDARY FREQUENCY STANDARD SEKUNDARE FREQUENZNORMALE

Désignation	FRÉQUENCE	STABILITÉ EN TEMPÉRATURE Entre 10 et 30° C Avec thermostat		Rapport signal/ parasites	ALIMENTATION Tension Puissance		PUISANCE DE SORTIE
Designation	FREQUENCY	TEMPERATURE STABILITY Between 10 and 30°C With thermostat		Signal to parasites ratio	POWER SUPPLY Voltage Power		OUTPUT POWER
Bezeichnung	FREQUENZ	TEMPERATUREINFLUSS Zwischen 10 u. 30° C Mit Thermostat		Signal- Stör- verhältnis	STROMVERSORGUNG Spannung Leistung		AUSGANGS- LEISTUNG
	MHz (c)			dB	V	W	mW
TV 9325	2500	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	30	- 29	1,5	1
TV 9326	5000	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	30	- 29	1,5	1
TV 9327	10000	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	30	- 28	1,5	1

MULTISTORS*

MULTISTORS MULTISTORS

Désignation	ENTRÉE		SORTIE		Bande d'utilisation	Rapport signal/ parasites	ALIMENTATION	
Designation	INPUT		OUTPUT		Instantaneous Bandwidth	Signal to parasites ratio	POWER SUPPLY	
Bezeichnung	EINGANG		AUSGANG		Verwendungs- bereich	Signal- Stör- Verhältnis	STROMVERSORGUNG	
	Fréquence	Puissance	Fréquence	Puissance	%	dB	Tension	Puissance
	Frequency	Power	Frequency	Power			Voltage	Power
	Frequenz	Leistung	Frequenz	Leistung			Spannung	Leistung
	MHz	mW	GHz	mW			V	W
TV 10003	96	20	2.304	1000	3	40	- 28	25
TV 10013	364	200	1,456	40	—	—	—	—
TV 10014 série (a)	61,6 à 70,8	10	7,4 à 8,5	300	—	—	- 20	35
TV 10016 série (b)	87,5 à 97	5	12,6 à 14	100	1	50	+ 28	20
TV 10017 série (b)	250 à 272	7000	4,5 à 4,9	200	5	30	—	—

- (a) Multiplicateur spécial pour télécommande.
 (b) Peut être fournie réglée sur une fréquence quelconque dans cette gamme.
 (c) Toute autre valeur sur demande.

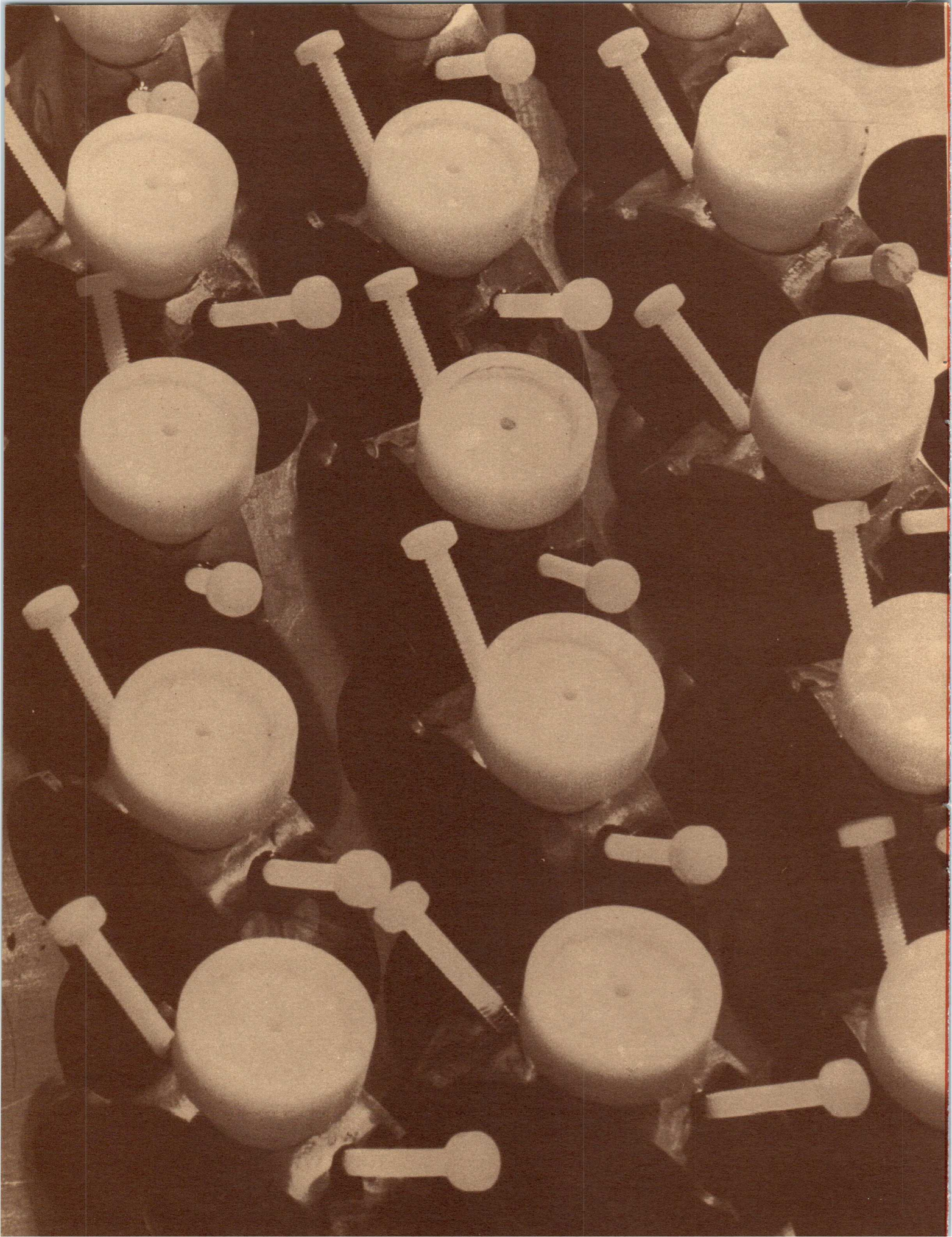
- (a) Specially designed for remote controlled applications.
 (b) Adjustable on request at all values of the frequency range.
 (c) Other values on request.

- (a) Frequenzvervielfacher für Nachrichtenverbindungen.
 (b) Lieferbar für eine beliebige Frequenz dieses Bereiche.
 (c) Andere Werte auf Wunsch.

* Marque déposée

* Trade name

* Schutzmarke



**COMPOSANTS
HYPERFRÉQUENCES**

**MICROWAVE COMPONENTS
MIKROWELLEN-BAUELEMENTE**



TUBES TR

Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence	Puissance crête		Tension d'électrode d'ionisation		Pertes par insertion	Puissance de fuite	Temps de désionisation	Tension	SHUTTERS	
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency	Peak power		Keep alive voltage		Insertion loss	Leakage power	Recovery time	voltage	SHUTTERS	Protection
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz	Spitzenleistung		Spannung an d. Ionisierungselektrode		Dämpfung	Durchtrittsleistung	Entionisierungszeit	Spannung	SHUTTER	Dämpfung
		MHz	kW (min.)	kW (max.)	V (min.)	V (max.)	dB (max.)	mW (max.)	μs (e) (max.)	V	mA	dB (min.)
BANDE Ku (1,85 cm)											Ku BAND (1,85 cm)	
■ TV 030 (a)	BLS 030	16000 17000	1	100	— 850	—	1,1	30	10	28	280	25
★ TV 031 (a)	BLS 031	16000 17000	0,2	10	— 850	—	0,7	60	5	28	140	25
▼ TV 060 (g)	BLT 060	16000 17000	—	10	— 175	— 450	0,6	60	5	—	—	—
▼ TV 3362 (f)	MA 362	16000 17000	—	5	— 200	— 400	0,7	80	3	—	—	—
▼ TV 3372 (h)	MA 372	15500 17500	—	50	— 200	— 450	0,6	70	3	—	—	—
BANDE X (3 cm)											X BAND (3 cm)	
▲ 1 B 24 A	1 B 24 A	8500 9600	5	40	— 750	— 1000	2	30	4	—	—	—
★ 1 B 63 A	1 B 63 A	8500 9600	4	200	— 650	—	0,7	60	10	—	—	—
★ 1 B 63 A X		8500 9600	4	200	— 650	—	0,7	60	10	—	—	—
★ TV 367 A (a)	BL 367 A	9250 9500	1	100	— 600	—	0,7	70	3	28	140	30
★ TV 367 B (a)	BL 367 B	9250 9500	1	100	— 600	—	0,7	70	3	28	140	30
★ TV 397 A	BL 397 A	9250 9500	1	200	— 600	—	0,7	70	3	28	140	30
★ TV 397 B	BL 397 B	9250 9500	1	250	— 600	—	0,7	70	3	28	140	30
■ F 3012		8500 9600	1	250	— 1000	—	1	30	7	28	280	60
■ TV 3301 (c)		9000 9600	4	250	— 700	—	1,1	30	3	—	—	—
▼ TV 3340 (e)	MA 340 D, BL 965	8500 9600	0	10	— 650	—	0,6	100	5	—	—	—
▼ TV 3340 A (d, e)		8500 9600	0	10	— 650	—	0,6	100	3	—	—	—
▼ TV 3340 B (e, c)		9000 9600	0	10	— 650	—	0,6	100	3	—	—	—
■ 6334	6334	8500 9600	4	200	— 700	—	1,1	30	7	—	—	—
■ 6564 (b)	6564	8500 9600	4	250	— 700	—	1,2	30	7	—	—	—
■ 6596 (a)	6596	8500 9600	1	250	— 1000	—	1	30	7	28	280	60
★ 6615 (a)	6615	8500 9600	1	250	— 700	—	0,7	70	10	28	140	40
■ 7381 (d)	7381	8500 9600	1	200	— 800	—	1,1	20	3	—	—	—

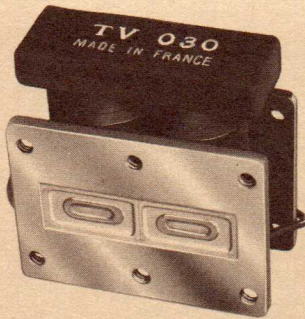
- (a) Tube à shutter.
- (b) Tube prévu pour fonctionner en guide H.
- (c) Contrôlé en phase.
- (d) Tube prévu pour fonctionnement jusqu'à 125° C.
- (e) Ce tube peut être monté avec le shutter TV 19111.
- (f) Ce tube peut être monté avec le shutter TV 19112.
- (g) Ce tube est prévu pour être utilisé de — 55 à 125° C.
- (h) Ce tube est prévu pour être utilisé de — 55 à 100° C.

- (a) Shutter tube.
- (b) For operation in H band waveguide.
- (c) Controlled phase.
- (d) Designed for operation to + 125° C.
- (e) Can be used with TV 19111 shutter.
- (f) Can be used with TV 19112 shutter.
- (g) Designed for operation between — 55 to + 125° C.
- (h) Designed for operation between — 55 to + 100° C.

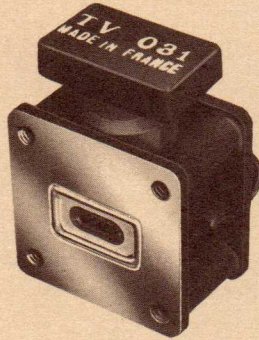
- (a) TR-Röhre mit Shutter.
- (b) TR-Röhre geeignet für Verwendung mit H-Band-Hohlleiter.
- (c) Geprüft bezüglich Phase.
- (d) Geeignet bis 125° C.
- (e) Diese Röhre kann mit dem Shutter TV 19111 zusammengebaut werden.
- (f) Diese Röhre kann mit dem Shutter TV 19112 zusammengebaut werden.
- (g) Diese Röhre ist geeignet für Verwendung zwischen — 55 und 125° C.
- (h) Diese Röhre ist geeignet für Verwendung zwischen — 55 und 100° C.



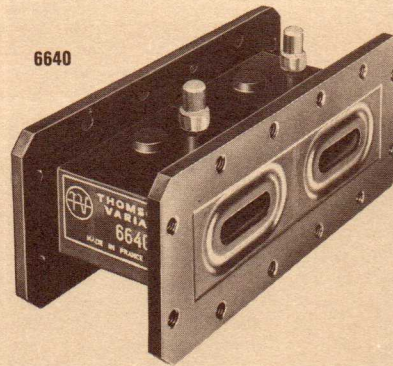
TR TUBES TR-ROHREN



TV 030

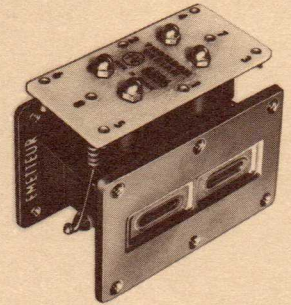


TV 031



6640

6596



Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence		Puissance crête		Electrode d'ionisation		Pertes par insertion	Puissance de fuite	Temps de désionisation	Tension	SHUTTERS Intensité	Protection
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency		Peak power		Keep alive		Insertion loss	Leakage power	Recovery time	Voltage	SHUTTERS current	Isolation
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz		Spitzenleistung		Ionisierungselektrode		Dämpfung	Durchtrittsleistung	Entionisierungszeit	Spannung	SHUTTER Strom	Dämpfung
		MHz		kW (min.)	kW (max.)	V (min.)	V (max.)	dB (max.)	mW (b) (max.)	µs (max.)	V	mA	dB
BANDE C (5 cm)												C BAND (5 cm)	
★ 6624	6624	5350	5450	4	85	— 700	—	1	80	12	—	—	—
■ 6640	6640	5400	5900	5	700	— 700	—	1	20	12	—	—	—
BANDE S (10 cm)												S BAND (10 cm)	
● 1 B 27	1 B 27	2600	3000	5	500	— 750	— 1000	2	25	5	—	—	—
◆ 1 B 38	1 B 38	2700	2900	100	750	—	—	0,2	15.10 ⁵	15	—	—	—
★ 1 B 58	1 B 58	2664	2964	10	750	— 500	— 700	0,8	70	15	—	—	—
★ 1 B 58 A (a)		2664	2964	10	750	— 500	— 700	0,8	70	15	—	—	—
★ 5853	5853	2870	3230	10	750	— 500	— 700	1	70	15	—	—	—
★ 5927	5927	3070	3530	100	750	— 500	— 700	1	80	15	—	—	—
BANDE L (23 cm)												L BAND (23 cm)	
● 6322	6322	1215	1355	5	450	— 750	— 1000	0,8	90	25	—	—	—

(a) Ce tube peut être utilisé avec pressurisation.

(b) Puissance de fuite totale crête

◆ Pré-TR, à large bande.

● TR accordable à cavité extérieure, non livrée avec le tube.

★ TR à large bande.

■ TR double, à large bande.

▲ TR accordable à cavité incorporée.

▼ Protège-cristal à large bande.

(a) Can be utilized with pressurization.

(b) Total leakage power

◆ Pre-TR, broad band.

● Tunable TR with external cavity not supplied with the tube.

★ Broad band TR.

■ Broad band double TR.

▲ Tunable TR with integral cavity.

▼ Broad band crystal protector.

(a) Diese Röhre kann mit Überdruck betrieben werden.

(b) Gesamte Durchtrittsleistung

◆ Vor-TR-Röhre, breitbandig.

● Abstimmbare TR-Röhre mit äußerem Resonator, der nicht mitgeliefert wird.

★ Breitband-TR-Röhre.

■ Zweifach-TR Röhre, breitbandig.

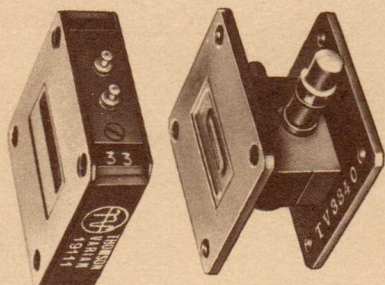
▲ Abstimmbare TR-Röhre mit eingebautem Resonator.

▼ Kristalldiodenschutz, breitbandig.

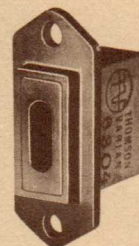
SHUTTERS

SHUTTERS SHUTTER

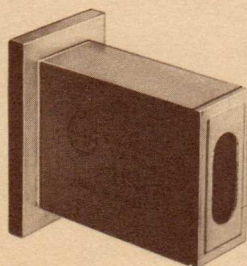
TV 19111



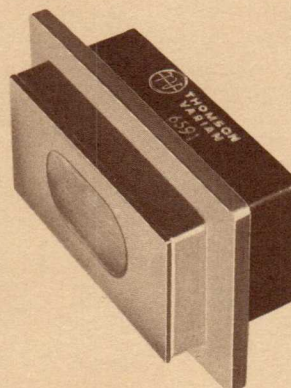
TV 3340



6304



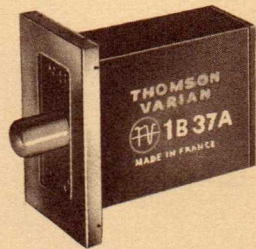
1 B 35 A



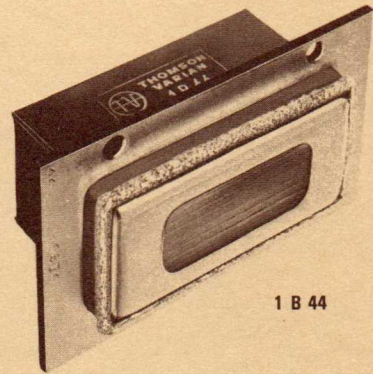
6591

Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence		Pertes par insertion plongeur levé	Atténuation plongeur baissé	Tension de commande
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency		Insertion loss open position	Isolation closed position	Operating voltage
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz		Dämpfung erregt	Dämpfung unerregt	Steuerspannung
		MHz		dB (max.)	dB (min.)	V
TV 19111	90 SW 36 E	8500	9600	0,15	35	24 à 30
TV 19112		16000	17000	0,20	30	24 à 30
TV 19114		9500	10500	0,15	30	24 à 30





1 B 37 A



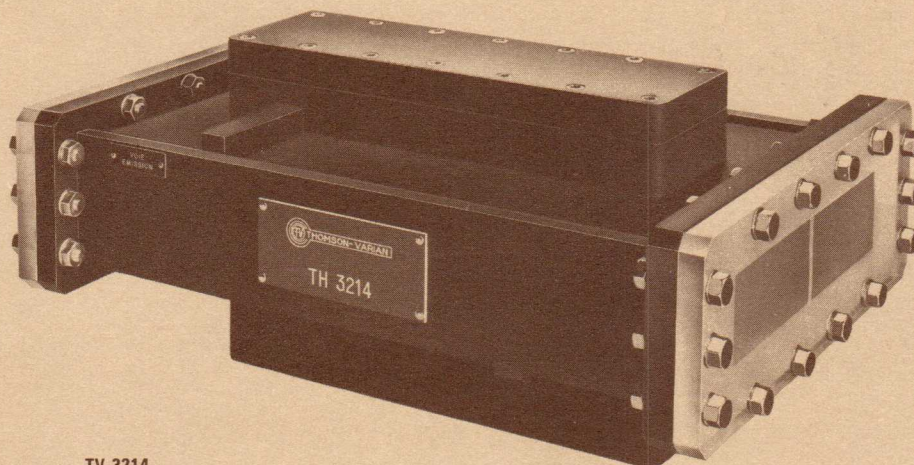
1 B 44

TUBES ATR

ATR TUBES ATR ROHREN

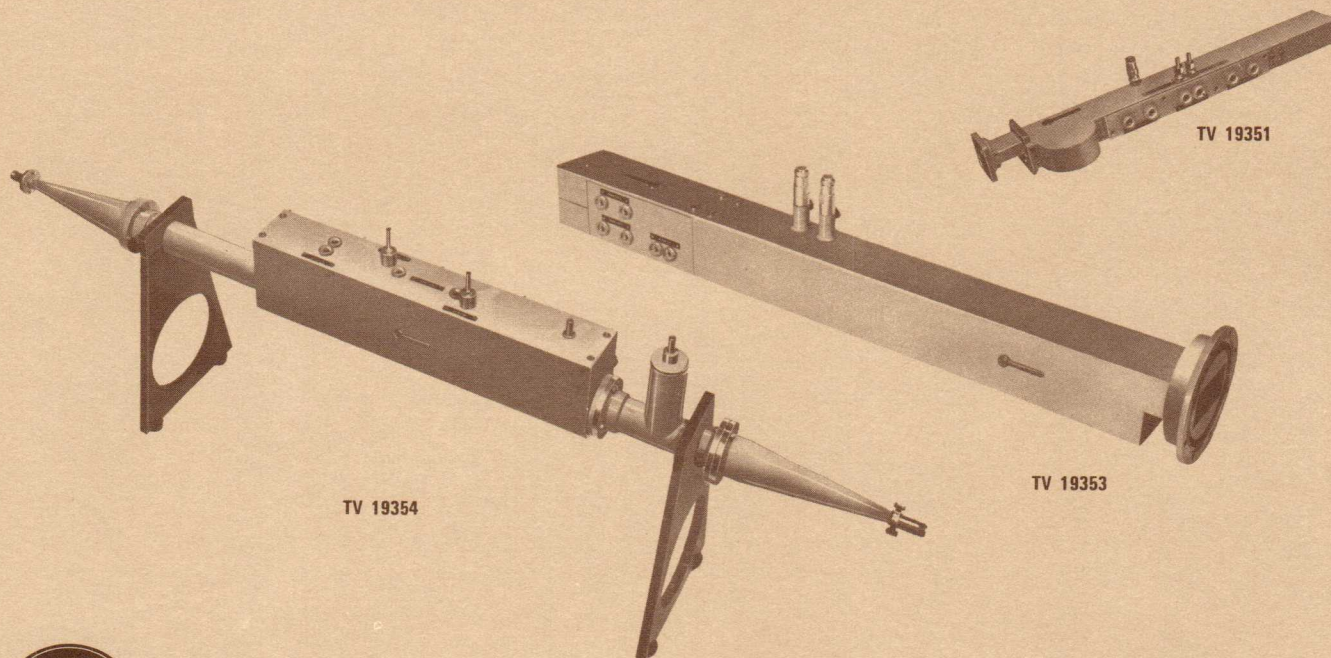
Désignation	Equivalence U.S.A.	Fréquence		Puissance crête		Q en charge	Susceptance à l'accord	Pertes dans l'arc
Designation	U.S.A. Equivalent	Frequency		Peak power		Loaded Q	Tuning Susceptance	Arc loss
Bezeichnung	Äquivalenter U.S.A.-Typ	Frequenz		Spitzenleistung		Q	Blindleitwert bei Abstimmung	Verlust in der Gasentladung
		MHz		kW (min.)	kW (max.)	(max.)		dB (max.)
BANDE X (3 cm)								X BAND (3 cm)
1 B 35 A	1 B 35 A	9000	9600	5	250	6,5	± 0,06	0,8
1 B 37 A	1 B 37 A	8500	9000	5	250	6,5	± 0,06	0,8
6304	6304	9000	9600	5	250	6,5	± 0,06	0,8
BANDE C (5 cm)								C BAND (5 cm)
6591	6591	5350	5450	4	150	8,0	± 0,06	0,8
BANDE S (10 cm)								S BAND (10 cm)
1 B 44	1 B 44	2680	2820	20	750	5,5	± 0,05	0,8
1 B 56	1 B 56	2780	2920	20	750	5,5	± 0,05	0,8
F 3001		3080	3220	20	750	5,5	± 0,05	0,8
F 3002		3180	3320	20	750	5,5	± 0,05	0,8
5792	5792	2880	3020	20	750	5,5	± 0,05	0,8
5793	5793	2980	3120	20	750	5,5	± 0,05	0,8

DUPLEXEURS A RIDEAUX



TV 3214

CHARGES A EAU



TV 19351

TV 19353

TV 19354

SCREEN DUPLEXERS REIHEN-DUPLEXER

BANDE S (10 cm)

S BAND (10 cm)

Désignation	FRÉQUENCE		PUISSANCE CRÊTE		Pertes dans l'arc	Temps de désionisation	Type de tube	Quantité de tubes
Designation	FREQUENCY		PEAK POWER		Arc loss	Recovery time	Type of tube	Number of tubes
Bezeichnung	FREQUENZ		SPITZENLEISTUNG		Verluste in der Gasentladung	Entionisierungszeit	Typ der Gasentladungsröhre	Anzahl der Rohren
	MHz		MW (min.)	MW (max.)	dB (max.)	µs (max.)		
TV 3212	2900	3300	1	5	0,4	100	TH 9934	18
TV 3214	2800	3200	2	30	0,4	100	TH 9935	18
TV 3215	2750	2850	1	8	0,4	100	TH 9934	18

Le duplexeur à rideau est un ensemble hyperfréquence de commutation à large bande plus particulièrement destiné à être utilisé à de hauts niveaux de puissance. L'ensemble duplexeur se compose :

— D'un coupleur total spécialement étudié, muni des supports des tubes nécessaires pour permettre son fonctionnement en duplexeur.

— D'un jeu de tubes à gaz montés sur le coupleur total. THOMSON-VARIAN peut fournir les aiguillages hyperfréquences nécessaires à la mise en œuvre du duplexeur.

The screen duplexer is a microwave switch of large bandwidth designed for high power levels.

The duplexer is composed of:

— A specially designed 0 dB coupler with the necessary tube mounting fixtures.

— A series of gas tubes mounted in the coupler.

THOMSON-VARIAN can furnish the high frequency party adaptors necessary for putting the duplexer in operation.

Dieser Duplexer ist ein Mikrowellenschaltgerät mit breitbandigem Charakter und besonders zur Verwendung bei hohen Sendeleistungen bestimmt. Er besteht aus :

— Einem speziellen Hohlleiter der die Halterungen für die Gasentladungsröhren trägt.

— Einem darin montierten Satz Gasentladungsröhren. THOMSON-VARIAN liefert ebenfalls die Hohlleiteranschlußstücke zum Betrieb des Duplexers.

WATER LOADS WASSERABSORBER

Désignation	FRÉQUENCE		PUISSANCE CRÊTE		PUISSANCE MOYENNE	T.O.S.	BANDES
Designation	FREQUENCY		PEAK POWER		AVERAGE POWER	V.S.W.R.	BAND
Bezeichnung	FREQUENZ		SPITZENLEISTUNG		MITTLERELEISTUNG	STEHWELLEN-VERHÄLTNIS	BAND
	MHz		MW		kW	max.	
TV 19350	5200	5900	1		0,5	1,1 *	C (5 cm)
TV 19351	8500	9600	0,3		0,3	1,1 *	X (3 cm)
TH 19352	2700	3200	20		20	1,1 *	S (10 cm)
TV 19353	2700	3300	1		1	1,1 *	S (10 cm)
TV 19354	1000	3300	0,75		0,75	1,1	L (23 cm)
TV 19355	5200	5900	5		10	1,1	C (5 cm)

* Cette valeur peut être ramenée à 1,05 sur demande.

* A VSWR of 1.05 can be supplied on request.

* Dieser Wert kann auf Wunsch auf 1,05 herabgesetzt werden.

NOMENCLATURE

Types	Pages	Types	Pages	Types	Pages	Types	Pages
Types	Pages	Types	Pages	Types	Pages	Types	Pages
Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
1 B 24 A	34	TV 262	20	TV 2012	6	6564	34
1 B 27	35	TV 303	14	TV 2013	6	6591	37
1 B 35 A	37	TV 311	14	TV 2014	6	6596	34
1 B 37 A	37	TV 313	16	TV 2016	6	6615	34
1 B 38	35	TV 322	14	TV 2017	6	6624	35
1 B 44	37	TV 325	14	TV 2018	6	6640	35
1 B 56	37	TV 367 A	34	TV 2019	6	6781	20
1 B 58	35	TV 367 B	34	TV 2020	6	6975	20
1 B 58 A	35	TV 397 A	34	TV 2022	6	7381	34
1 B 63 A	34	TV 397 B	34	TV 2023	6	8232	26
1 B 63 AX	34	TV 514	10	TV 2024	6	TH 9110	27
2 J 30	16	TV 517	10	TV 2028	6	TH 9116	26
2 J 31	16	TV 518	10	TV 2053	6	TH 9121 A	26
2 J 32	16	TV 651 G	27	TV 2102	6	TH 9124	26
2 J 33	16	TV 802 D	10	TV 2103	6	TH 9125	26
2 J 34	16	TV 848	10	TV 2107	6	TH 9128	26
2 J 51 A	14	TV 851	10	TV 2110	10	TH 9131	27
2 J 55	14	TV 884 A	10	TV 2125 C B	22	TH 9134	27
2 K 25 A	20	TV 890 A	10	TV 2151	10	TH 9136	27
2 K 28	22	TV 891 A	10	TV 2211 A à D	20	TV 9301	30
4 J 50 A	14	TV 892 A	10	TV 2212 A B	20	TV 9303	30
5 J 26	16	F 1001	16	TV 2213 A à G	22	TV 9306	30
X 13	20	F 1007	16	TV 2217 H	20	TV 9307	30
X 13 B	20	TV 1022 A à D	17	TV 2218	20	TV 9309	30
TV 030	34	TV 1023	17	TV 2219	20	TV 9312	30
TV 031	34	F 1025	14	TV 2412	22	TV 9312 S	30
TV 55	20	F 1050	16	F 3001	37	TV 9313	30
TV 55 E	20	TH 1249	14	F 3002	37	TV 9313 S	30
TV 55 F	20	TH 1249 A	14	F 3012	34	TV 9314	30
TV 58	20	TH 1249 B	14	TV 3212	39	TV 9314 S	30
TV 060	34	TH 1250	14	TV 3214	39	TV 9319	30
TV 94	20	TH 1250 A	14	TV 3215	39	TV 9319 S	30
VA 97	20	TH 1250 B	14	TV 3301	34	TV 9325	31
TV 152 C	20	TV 1255 B	14	TV 3340	34	TV 9326	31
TV 154	20	TH 1452 A	14	TV 3340 A	34	TV 9327	31
TV 161 G K M	27	TV 1501	16	TV 3340 B	34	TV 9337	30
TV 203 H	20	TV 1502	16	TV 3362	34	TV 10003	31
TV 210 B	20	TV 1542	16	TV 3372	34	TV 10013	31
TV 210 C	20	TH 1658 A	16	5586	16	TV 10014	31
TV 217 C	20	TH 1658 B	16	5657	16	TV 10016	31
TV 220 A à G	22	TH 1725 A	14	5792	37	TV 10017	31
TV 220 J	22	TH 1725 B	14	5793	37	TV 19111	36
TV 221 A à H et K	22	TH 1725 C	14	5853	35	TV 19112	36
TV 222 A à G	22	TH 1725 D	14	5927	35	TV 19350	39
TV 232	20	TH 1725 E	14	6027 H	14	TV 19351	39
TV 242	20	TH 1780 A	14	6116	20	TV 19352	39
TV 244 A B C E F H K	22	TV 2001	6	6304	37	TV 19353	39
TV 246	20	F 2006	10	6322	35	TV 19354	39
TV 259	22	TV 2011	6	6334	34	TV 19355	39

INDEX TYPENVERZEICHNIS





THOMSON-VARIAN - TUBES ET COMPOSANTS HYPERFRÉQUENCES
6, RUE MARIO-NIKIS - PARIS XV^e - TÉL. : 783-91-00 - TÉLEX : 20772 PARIS