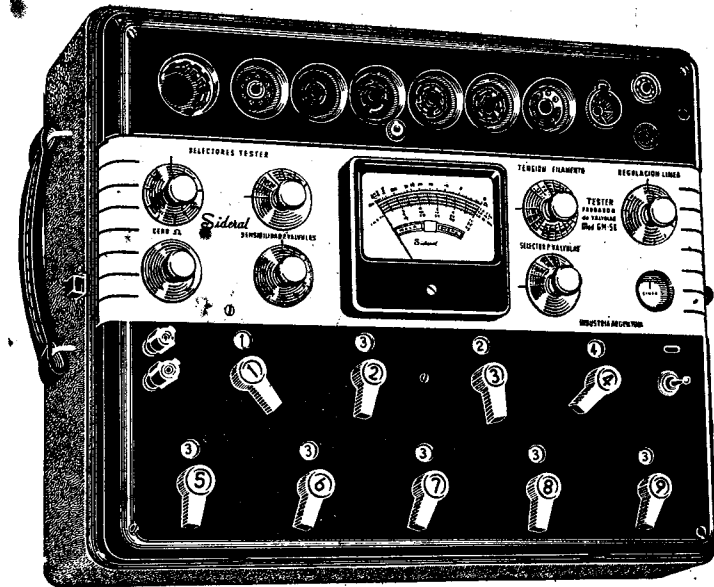
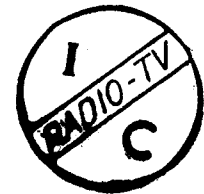


SERIE N° 5 259

MANUAL TECNICO

OPERATIVO



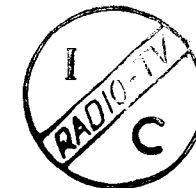
"SIDERAL" IND. Y COM.

S. R. L.

MAIPU 1267

ROSARIO

PROBADOR DE VALVULAS TESTER



MODELO GM56

SIDERAL, al presentar su Probador de Válvulas —Tester mod. GM 56— ofrece al usuario un instrumento que en relación a su categoría posee excelentes cualidades.

Por la parte Probador de Válvulas, específicamente son:

- 1º Precisión de calibración, obtenida con elementos de control de sensibilidad de muy estricta tolerancia.
- 2º Seguridad de funcionamiento y larga duración de los mecanismos selectores, obtenidos con llaves del tipo electrotécnico de 10 Amp.

Por la parte Tester:

- 1º Tres escalas de corriente alternada para compensar los efectos de la resistencia interna, no lineal, del rectificador.
- 2º Circuito del Ohmetro especial que reduce al mínimo los errores debidos a la regulación de la tensión de la pila.
- 3º Llaves conmutadoras de rangos con cursor de plata y contactos reforzados.
- 4º Estabilidad de calibración en el tiempo, no obstante el empleo, en las escalas de tensiones altas, de resistencias químicas.

Como es notorio, las resistencias de alto valor, del orden de Megaohms, salvo algunos casos especiales, no se realizan en alambre como las que se utilizan en las escalas bajas por varios factores, entre ellos el alto costo, el peligro de interrupciones, etc. etc.

Las resistencias químicas permiten la realización de altos valores ohmicos, pero están sujetas generalmente a variaciones por envejecimiento, volviendo impreciso el Tester con el pasar de los años.

En este instrumento se ha resuelto el espinoso problema en forma original, mediante un sistema de ajuste que permite al usuario eliminar por sí mismo la imprecisión de los varios rangos, cuando sea necesario después de un largo tiempo de ejercicio, manipulando algunos controles accesibles desde el exterior y sin recurrir a elementos patrones.

Este sistema, evidentemente, neutraliza todas las posibles variaciones de las resistencias químicas empleadas.

La resistencia patrón, de control, es parte integrante del instrumento, de bajo valor ohmico, de alambre y calibrada con 0,5 % de precisión.

Junto a estas cualidades, el sencillo manejo, la excelente construcción mecánica y la belleza de líneas, hacen del Probador de Válvulas —Tester mod. GM 56— un instrumento ideal para el taller del radioarmador o aficionado.

DATOS TECNICOS

PROBADOR DE VALVULAS:

Alimentación regulable desde 175 hasta 225 volts c. a.
Voltímetro de regulación de la línea independiente.

Prueba de emisión, cortocircuito o pérdidas entre electrodos, continuidad de filamento y continuidad de electrodos.

TESTER:

Sensibilidad: 5.000 ohm/Volt en C.C. y C.A.
Rangos Volts C.C.: 0 — 2,5 — 10 — 50 — 250 — 1000.
Rangos Volts C.A.: 0 — 2,5 — 10 — 50 — 250 — 1000.
Rangos M.A. C.C.: 0 — 1 — 10 — 100 — 1000.
Rangos Ohmetro: desde 0,5 ohm hasta 2 Megohms en 3 escalas: centro escalas: 20 — 2000 — 20000 — ohms respectivamente.
Precisión de calibración: Volts C.C.: 2 % — Volts C.A. — M.A. 2,5 o/o.

CARACTERISTICAS MECANICAS

Gabinete metálico frostinado gris.
Panel de aluminio pintado al duco, con grabaciones fotoquímicas sobre partes anodizadas.
Dimensiones máx.: 45,5 x 36 x 15,5 cm.
Peso aprox.: 10 kg.

FUNCIONAMIENTO

Con el mando "REGULACION LINEA" se ajusta la tensión de alimentación haciendo coincidir la aguja con la marca central del voltímetro de línea.

Las tensiones de filamento de las distintas válvulas se regulan con el mando "TENSION FILAMENTO".

Se aconseja efectuar esta operación con el aparato apagado.

La regulación de sensibilidad se efectúa con el mando "SENSIBILIDAD" graduada de 0 a 100.

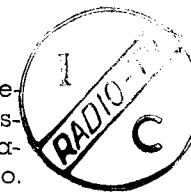
El mando "SELECTOR PROBADOR" sirve, con sus cinco posiciones para la prueba de cortocircuitos, de emisión válvulas y diodos; para la prueba de indicadores de sintonía y para el funcionamiento del Tester.

Las tensiones a los distintos electrodos de las válvulas se aplican por medio de las llaves con perillas numeradas del 1 al 9, que llamaremos "LLAVES ELECTRODOS", correspondientes a cada uno de los contactos del zócalo según el orden adoptado en el esquema de conexiones adjunto.

Las cuatro posiciones de estas llaves corresponden a:

1. Cortocircuito.
2. Filamento y cátodo.
3. Ánodos, grillas, pantallas y supresoras.
4. Filamento.

El sistema de indicación de estas llaves, distinto de lo común y sumamente estético no da ninguna dificultad inicial de manejo en cuanto los valores numéricos aumentan girando hacia la derecha. Por lo tanto, la posición 1 corresponde a la última girando hacia la izquierda. Forzar excesivamente las llaves sobre las posiciones extremas de tope podría en todo caso sólo provocar el corrimiento de los discos indicadores.



La eficiencia de la válvula en prueba es indicada por el miliamperímetro en dos escalas: una en tres colores, rojo, blanco, verde, correspondientes, respectivamente a MALA, DUDOSA y BUENA; la otra, graduada de 0 a 100, es útil para comparaciones entre válvulas del mismo tipo.

Con los mandos "SELECTORES TESTER" se adapta el instrumento para las distintas clases de medición y se eligen los rangos correspondientes.

INSTRUCCIONES DE MANEJO

PROBADOR DE VALVULAS:

Prueba de cortocircuito y continuidad de filamento—

Esta prueba debe efectuarse en primer término, puesto que un filamento cortado o un cortocircuito interno implica el rechazo de la válvula. Además, la averiguación previa de cortocircuitos evita dañar el instrumento al hacer la prueba de emisión.

Al iniciar esta prueba se regula el mando "SELECTOR" en posición "CORTO C." y las "LLAVES ELECTRODOS" (de 1 a 9) en posición 2.

Colocar la válvula en su correspondiente zócalo, encender el aparato y regular la tensión de línea.

Pasar seguidamente de la posición 2 a la posición 1 (una a la vez) las "LLAVES ELECTRODOS" y observar si enciende la neón; volver a la posición 2. La neón debe encenderse sólo con las llaves correspondientes al filamento indicando la continuidad de este último, o bien con otras llaves para válvulas que tengan derivación en el filamento o conexiones internas entre electrodos.

Para permitir la rápida ubicación de estos elementos se ha incluido en la tabla de calibración, una columna con anotadas las llaves que corresponden al filamento y punto medio y otra relativa a las conexiones internas.

El encendido de la neón con cualquiera otra llave denotará un cortocircuito del electrodo correspondiente.

Para determinar cuáles electrodos están en cortocircuito se deja la llave que enciende la neón, en posición 1 y se busca la llave que al pasar también a la posición 1 provoque el apagamiento de la lámpara. Consultando el esquema de conexión a los zócalos se determina a qué electrodos corresponden las dos llaves.

Tomando a ejemplo una válvula 6F6:

Si la llave 4 enciende la neón y la llave 5 la apaga, hay cortocircuito entre pantalla y grilla, puestos que a estos electrodos corresponden respectivamente las llaves arriba mencionadas.

● No se deben tener en consideración los destellos de la neón que puedan originarse al pasar las llaves de una posición a la otra, pues éstos son debidos al condensador en circuito. Sólo el encendido permanente indica el cortocircuito.

Es conveniente hacer la prueba de cortocircuito con la válvula encendida; para ello se regula la tensión de filamento y las llaves que le corresponden según lo indicado en la tabla.



Conociendo las conexiones del zócalo de la válvula se puede simplificar la prueba de cortocircuito no moviendo de la posición 2 las llaves que corresponden a patitas libres.

Prueba de emisión—

De acuerdo con la tabla de calibración regular todos los mandos en la posición indicada. El mando "SELECTOR" debe estar momentáneamente en posición "CORTO C.". Reajustar la tensión de línea y pasar el mando "SELECTOR" de la posición "CORTO C." a la posición "VALVULAS", DIODOS o "IND. SINT.", según lo indicado en cada caso. El miliamperímetro indicará directamente el estado de la válvula. La parte central de la escala (?) denotará que la válvula está casi al término de su vida útil.

En la posición "IND. SINT." se prueba solo la luminosidad de la pantalla fluorescente de los indicadores de sintonía; por lo tanto el miliamperímetro no dará ninguna indicación.

Una vez observado el estado de la válvula, se recomienda no prolongar inútilmente la prueba a fin de evitarle posibles daños.

IMPORTANTE: La posición "CORTO C." del mando "SELECTOR", además de tener su función específica en la prueba de cortocircuito, se debe usar al observar sobrecargas excesivas en el miliamperímetro, y has-ta que no se averigüen las causas (falsas maniobras en el aparato, etc.).

Por lo antedicho es consecuente el hábito de llevar siempre el mando "SELECTOR" en la posición "CORTO C." luego de efectuar la prueba de emisión.

El instrumento lleva incorporado un fusible a la entrada de la línea que podrá ser reemplazado por el usuario, en caso de quemarse por sobrecargas accidentales, destornillando la tapa inferior.

Calibración del aparato para nuevas válvulas—

El usuario puede calibrar el aparato para los nuevos tipos de válvulas que eventualmente se fabricaran en el futuro, siguiendo las instrucciones más abajo indicadas:

Ubicar las "LLAVES ELECTRODOS" y sus posiciones según el zócalo de la válvula. (Por las posiciones ver lo especificado anteriormente).

Obviamente, la tensión de filamento se regulará según los datos indicados por el fabricante.

El valor de sensibilidad se determina llevando el mando "SENSIBILIDAD" de cero hacia el máximo hasta encontrar el punto que corresponda a la máxima deflexión del miliamperímetro. Es aconsejable efectuar la prueba sobre dos o más válvulas nuevas y tomar como valor correcto el promedio de las indicaciones.

Por otro lado SIDERAL publicará periódicamente en las revistas especializadas los datos relativos a las nuevas válvulas que llegaran a fabricarse.

TESTER:

Llevar el mando "SELECTOR PROBADOR" en posición "TESTER".

Regular los "SELECTORES TESTER" según la clase de medición y el rango de escala que se necesite.

Para todas las mediciones, los terminales se colocarán entre los bornes rojo y negro comunes a excepción de la escala 1000 V. C.C. C.A. en cuyo caso se colocarán entre el negro y el rojo marcado 1000 V.

Instrucciones para el ajuste de las escalas voltométricas del Tester:

- 1º Conectar el borne de salida del Tester común negro a la masa del gabinete. (Aprovechar alguna cabeza de tornillo o bien los soportes de la manija, etc.).
- 2º Llevar el mando "SELECTOR PROBADOR" en posición "TESTER" y los mandos "SELECTORES TESTER" en posición C. A. y 2,5 Volts.
- 3º Conectar por medio de las puntas de prueba los bornes de salida del Tester negro y rojo comunes a los bornes 0 y 1 ubicados a un costado del gabinete ("BORNES PARA AJUSTE TESTER").
- 4º Llevar al mínimo el mando "REGULACION LINEA" y conectar el probador a la red de alimentación por medio del correspondiente cordón.
- 5º Regular con el mando "REGULADOR LINEA" hasta llevar a fondo escala el Tester y observar la indicación del voltímetro de línea que deberá ser mantenida en el curso de todas las operaciones de ajuste.
- 6º Pasar el mando "SELECTOR TESTER" a la posición 10 V., luego la punta de prueba colocada en el borne 1 al borne 2. Se deberá leer *91* V. Regular el control "A" en el caso de no coincidir.
- 7º Pasar el mando "SELECTOR TESTER" a la posición 50 V., luego la punta de prueba del borne 2 al borne 3. Se deberá leer *48.5* V. Regular el control "B" en caso de no coincidir.
- 8º Pasar el mando "SELECTOR TESTER" a la posición 250 V., luego la punta de prueba del borne 3 al borne 4. Se deberá leer *247* V. Regular el control "C" en caso de no coincidir.
- 9º Pasar el mando "SELECTOR TESTER" a la posición 1000 V. usando el borne salida rojo marcado 1000 V. en lugar del precedente. Dejar la punta de prueba en el borne 4. Se deberá leer *270* V. Regular el control "D" en caso de no coincidir.

Se recomienda seguir el orden indicado a fin de evitar falsas maniobras, como por ejemplo, conectar inadvertidamente las puntas de prueba a una tensión superior estando el Tester sobre una escala inferior.

Téngase presente, para seguridad personal, que a los bornes de ajuste Tester es aplicada una tensión máxima de 250 Volts.

Advertencias Generales:

Siendo el gabinete y las perillas metálicos, se recomienda no tocarlos con las manos, durante las mediciones en alterna, evitando así pequeños errores debidos a efectos capacitivos.

Usar el instrumento en posición horizontal.

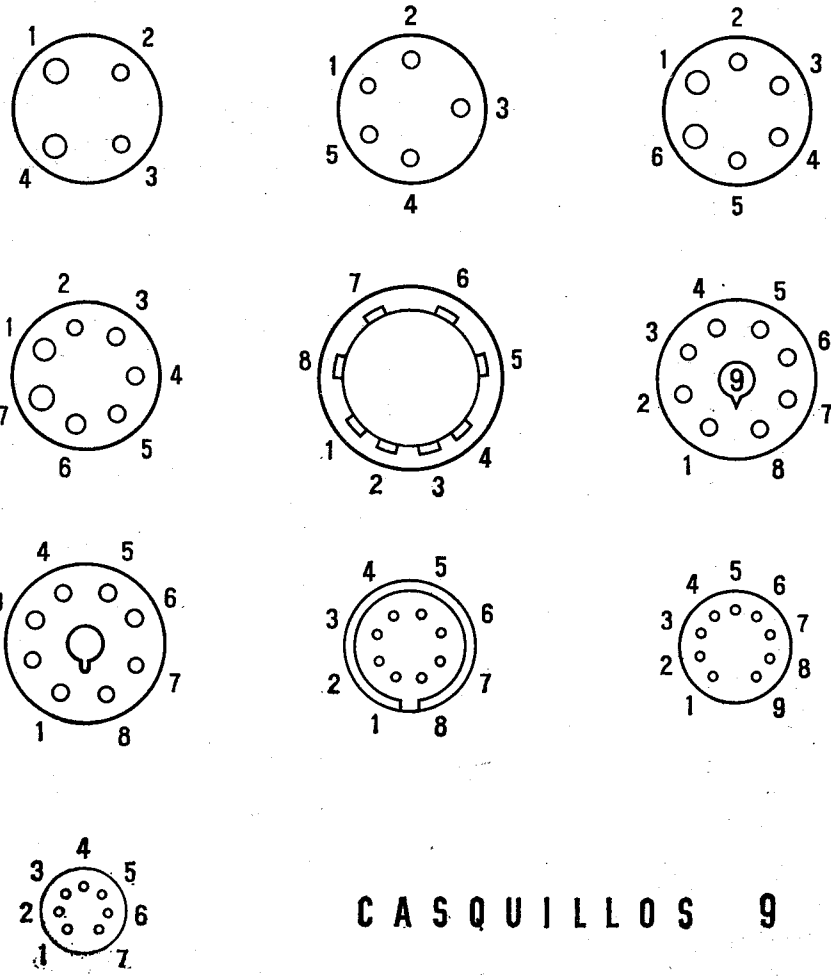
Cuidar de la conservación del presente manual por los datos de Ajuste Tester que son individuales.

En caso de extravío pedir copia citando el número de serie estampado en la chapita fotoquímica ubicada en el fondo del gabinete.

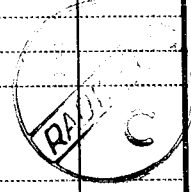
CONEXIONES DE LOS ZOCALOS

(VISTOS DE ABAJO)

SEGUN EL CODIGO AMERICANO Y EUROPEO



VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
00A	5	33	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
01A	5	52	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
1A3	1,4	67	Diodos	2	3	2	2	2	3	4	2	2		17		26
1A4P	2	29	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	3		14		
1A4T	2	29	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	3		14		
1A5GT/G	1,4	38	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
1A6	2	42	Válv.	2	3	3	3	3	4	2	2	3		16		
1A7GT/G	1,4	30	Válv.	2	2	3	3	3	3	4	2	3		27		
1AB5	1,2	23	Válv.	2	3	3	2	2	3	4	4	2		18		78
1B4	2	29	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	3		14		
1B5	2	60	Diodos	2	2	3	2	2	4	2	2	2	Diodo 1	16		
		60	Diodos	2	2	2	3	2	4	2	2	2	Diodo 2			
		32	Válv.	2	3	2	2	3	4	2	2	2	Triodo			
1B7	1,4	30	Válv.	2	2	3	3	3	3	4	2	3		27		
1C3	1,4	42	Válv.	2	3	2	3	2	3	4	2	2		17		26
1C5	1,4	22	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
1C6	2	30	Válv.	2	3	3	3	3	4	2	2	3		16		
1C7	2	30	Válv.	2	2	3	3	3	3	4	2	3		27		
1D5GP/GT	2	29	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	2	3		27		
1D7	2	43	Válv.	2	2	3	3	3	3	4	2	3		27		
1D8	1,4	67	Válv.	2	2	2	2	2	2	4	3	2	Diodo	27		
		38	Válv.	2	2	2	2	2	3	4	2	3	Triodo			
		26	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2	Pentodo			
1E4	1,4	42	Válv.	2	2	3	2	3	2	4	2	2		27		
1E5GP	2	29	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	2	3		27		
1E7	2	22	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	3	2	Pentodo 1	27		
		22	Válv.	2	2	2	2	3	3	4	3	2	Pentodo 2			
1F4	2	22	Válv.	2	3	3	3	4	2	2	2	2		15		
1F5	2	22	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
1F6	2	67	Diodos	2	2	2	3	2	4	2	2	2	Diodo 1	16		
		67	Diodos	2	2	2	2	3	4	2	2	2	Diodo 2			
		38	Válv.	2	3	3	2	2	4	2	2	3	Pentodo			
1F7	2	67	Diodos	2	2	2	3	2	2	4	2	2	Diodo 1	27		
		67	Diodos	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Diodo 2			
		38	Válv.	2	2	3	2	2	3	4	2	3	Pentodo			
1G4	1,4	42	Válv.	2	2	3	2	3	2	4	2	2		27		
1G5	2	22	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
1G6GT/G	1,4	42	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	2	2	Triodo 1	27		
		42	Válv.	2	2	2	2	3	3	4	2	2	Triodo 2			
1H4G	2	38	Válv.	2	2	3	2	3	2	4	2	2		27		
1H5GT	1,4	60	Diodos	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Diodo	27		
		38	Válv.	2	2	3	2	2	2	4	2	3	Triodo			
1H6G	2	67	Diodos	2	2	2	3	2	2	4	2	2	Diodo 1	27		
		67	Diodos	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Diodo 2			
		38	Válv.	2	2	3	2	2	3	4	2	2	Triodo			
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.



VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
7E7	6,3	58 58 32	Diodos Diodos Válv.	2	2	3	2	2	2	2	4	2	Diodo 1 Diodo 2 Pentodo	18		
7F7	6,3	25 25	Válv. Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo 1 Triodo 2	18		
7F8	6,3	14 14	Válv. Válv.	3	2	3	2	2	2	4	2	2	Triodo 1 Triodo 2	27		
7G7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
7H7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
7J7	6,3	19 16	Válv. Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo Heptodo	18		
7K7	6,3	57 57 25	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	2	3	2	2	4	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	18		
7L7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
7N7	6,3	19 19	Válv. Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo 1 Triodo 2	18		
7Q7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	3	3	2	4	2		18		
7R7	6,3	55 55 16	Diodos Diodos Válv.	2	2	3	2	2	2	2	4	2	Diodo 1 Diodo 2 Pentodo	18		
7S7	6,3	19 16	Válv. Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo Heptodo	18		
7T7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
7V7	6,3	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
7W7	6,3	16	Válv.	2	3	3	2	3	3	2	4	2		18	47	
7X7	6,3	57 57 25	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	2	2	3	2	4	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	18		
7Y4	6,3	23 23	Válv. Válv.	2	2	3	2	2	2	2	4	2	Placa 1 Placa 2	18		
7Z4	6,3	23 23	Válv. Válv.	2	2	3	2	2	2	2	4	2	Placa 1 Placa 2	18		
10	7,5	32	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
11	1,2	32	Válv.	2	3	4	3	2	2	2	2	2		13		
12	1,2	32	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
12A	5	32	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
12A5	6,3	23	Válv.	2	3	3	3	2	4	2	2	2		17	6	
12A6	12,6	25	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
12A7	12,6	23 25	Válv. Válv.	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Diodo Pentodo	17		
12A8	12,6	19	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	2	3		27		
12AH7	12,6	30 30	Válv. Válv.	3	2	3	2	2	2	2	4	2	Triodo 1 Triodo 2	78		
12AL5	12,6	24	Válv.	2	2	2	4	2	2	3	2	2	Diodo 1	34		
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.

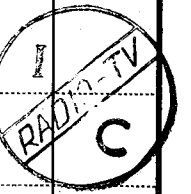
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		24	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2	Diodo 2			
12AQ5	12,6	19	Válv.	3	2	2	4	3	3	3	2	2		34		17
12AT6	12,6	58 58 25	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	4	3	2	2	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	34		
12AT7	6,3	14 14	Válv. Válv.	3	3	2	2	2	2	2	2	4	Triodo 1 Triodo 2	45	9	
12AU6	12,6	16	Válv.	3	3	2	4	3	3	2	2	2		34		
12AU7	6,3	19 19	Válv. Válv.	3	3	2	2	2	2	2	2	4	Triodo 1 Triodo 2	45	9	
12AV6	12,6	52 52 19	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	4	3	2	2	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	34		
12AW6	12,6	16	Válv.	3	2	2	4	3	3	3	2	2		34		
12AX4	12,6	19	Válv.	2	2	2	2	3	2	2	4	2		78		
12AX7	6,3	25 25	Válv. Válv.	3	3	2	2	2	2	2	2	4	Triodo 1 Triodo 2	45	9	
12B4	6,3	14	Válv.	2	3	4	2	2	2	3	2	3		45	3	27
12B6	12,6	57 25	Diodos Válv.	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Diodo Triodo	27		
12B7	12,6	19	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
12B8	12,6	60 32	Válv. Válv.	2	2	2	2	3	2	4	3	2	Triodo Pentodo	27		
12BA6	12,6	16	Válv.	3	3	2	4	3	3	2	2	2		34		
12BE6	12,6	16	Válv.	3	2	2	4	3	3	3	2	2		34		
12BF6	12,6	95 95 25	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	4	3	2	2	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	34		
12BH7	6,3	16 16	Válv. Válv.	2	2	2	2	2	3	3	2	4	Triodo 1 Triodo 2	45	9	
12BK5	12,6	15	Válv.	3	2	3	2	4	2	3	3	2		45	37	
12BK6	12,6	52 52 19	Diodos Diodos Válv.	3	2	2	4	2	2	3	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	34		
12BQ6	12,6	16	Válv.	2	2	2	3	3	2	4	2	3		27		
12BT6	12,6	58 58 25	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	4	3	2	2	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Triodo	34		
12BY7	6,3	15	Válv.	2	3	3	2	2	4	3	3	3		45	6	39
12BZ7	6,3	16 16	Válv. Válv.	2	2	2	2	2	3	3	2	4	Triodo 1 Triodo 2	45	9	
12C8	12,6	52 52 18	Diodos Diodos Válv.	2	2	2	3	2	2	4	2	2	Diodo 1 Diodo 2 Pentodo	27		
12CU6	12,6	16	Válv.	2	2	2	3	3	2	4	2	3		27		
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.

VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		21	Válv.	2	2	3	4	2	2	2	2	2	Placa 2			
AG	5	14	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2	Placa 1	14		
		14	Válv.	2	2	3	4	2	2	2	2	2	Placa 2			
AX	5	52	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
D1	5	28	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2	Placa 1	14		
		28	Válv.	2	2	3	4	2	2	2	2	2	Placa 2			
DE1	2,5	23	Válv.	2	3	3	2	4	2	2	2	2		15		
G84	2,5	23	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2		14		
H	5	52	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
HZ50	12,6	23	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2		14		
KR1	6,3	23	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2		14		
KR5	6,3	25	Válv.	2	3	3	3	4	2	2	2	2		15		
KR25	2,5	23	Válv.	2	3	3	3	2	4	2	2	2		16		
KR28	6,3	23	Válv.	2	3	2	2	4	2	2	2	2	Placa 1	15		
		23	Válv.	2	2	3	2	4	2	2	2	2	Placa 2			
LA	6,3	25	Válv.	2	3	3	3	4	2	2	2	2		15		
P861	6,3	23	Válv.	2	3	2	2	4	2	2	2	2	Placa 1	15		
		23	Válv.	2	2	3	2	4	2	2	2	2	Placa 2			
PZ	2,5	23	Válv.	2	3	3	3	4	2	2	2	2		15		
FZH	2,5	23	Válv.	2	3	3	3	2	4	2	2	2		16		
RE1	5	25	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2	Placa 1	14		
		25	Válv.	2	2	3	4	2	2	2	2	2	Placa 2			
RE2	7,5	52	Válv.	2	3	2	4	2	2	2	2	2		14		
SO2	7,5	34	Válv.	2	3	3	4	2	2	2	2	2		14		
XXB	1,4	28	Válv.	2	2	3	3	2	2	4	2	2	Triodo 1	18	7	
		28	Válv.	2	2	2	2	3	3	4	2	2	Triodo 2			
XXD	12,6	25	Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo 1	18		
		25	Válv.	2	2	2	2	3	3	2	4	2	Triodo 2			
XXFM	6,3	57	Diodos	2	2	2	2	3	2	2	4	2	Diodo 1	18		
		57	Diodos	2	2	2	2	2	3	2	4	2	Diodo 2			
		25	Válv.	2	3	3	2	2	2	2	4	2	Triodo			
XXL	6,3	25	Válv.	2	3	2	2	2	3	2	4	2		18		
DH76																
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				

VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				

VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				

VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P. M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
ABC1	4	35	Diodos	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Diodo 1	23	
		35	Diodos	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	Diodo 2		
		23	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3	Triodo		
ABL1	4	48	Diodos	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Diodo 1	23	
		48	Diodos	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	Diodo 2		
		14	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3	Pentodo		
AC2	4	16	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3		23	
AD1	4	14	Válv.	2	2	4	2	2	3	2	3	2	2		23	
AF3	4	18	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
AF7	4	18	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
AH1	4	19	Válv.	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3		23	
AK2	4	18	Válv.	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3		23	
AL1	4	22	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2		23	
AL2	4	22	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3		23	
AL3	4	25	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2		23	
AL4	4	14	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2		23	
AL5	4	12	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2		23	
AM1	4	13	Válv.	2	2	4	2	2	3	2	3	2	2		23	
AM2	4	13	Válv.	2	2	4	2	3	3	2	3	2	2		23	
AZ1	4	35	Válv.	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Placa 1	23	
		35	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	Placa 2		
AZ2	4	30	Válv.	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Placa 1	23	
		30	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	Placa 2		
AZ4	4	28	Válv.	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Placa 1	23	
		28	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	Placa 2		
AZ31	4	35	Válv.	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	Placa 1	28	
		35	Válv.	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	Placa 2		
CBC1	12,6	35	Válv.	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Diodo 1	23	
		35	Válv.	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	Diodo 2		
		23	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3	Triodo		
CBL1	45	46	Diodos	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Diodo 1	23	
		46	Diodos	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	Diodo 2		
		16	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3	Pentodo		
CBL6	45	46	Diodos	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	Diodo 1	23	
		46	Diodos	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	Diodo 2		
		16	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3	Pentodo		
CC2	12,6	16	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3		23	
CF1	12,6	16	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
CF2	12,6	16	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
CF3	12,6	18	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
CF7	12,6	18	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3	3		23	
CF50	30	22	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3		23	
CK1	12,6	18	Válv.	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3		23	
CL1	12,6	19	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3		23	
CL2	25	22	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3		23	



VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P.M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
		46	Diodos	2	2	2	2	2	2	3	4	2	Diodo 2			
		14	Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	3	Pentodo			
UBL21	55	46	Diodos	2	2	2	2	3	2	2	4	2	Diodo 1	18	37	
		46	Diodos	2	2	2	2	2	3	2	4	2	Diodo 2			
		14	Válv.	2	3	3	3	2	2	2	4	2	Pentodo			
UCH4	20	18	Válv.	2	2	2	2	3	2	3	4	2	Triodo	18		
		16	Válv.	2	2	3	3	2	3	2	4	3	Heptodo			
UCH21	20	18	Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo	18		
		16	Válv.	2	3	2	2	3	3	3	4	2	Heptodo			
UCH41	14	25	Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo	18		
		18	Válv.	2	3	2	3	3	3	2	4	2	Hexodo			
UCH42	14	25	Válv.	2	2	3	3	2	2	2	4	2	Triodo	18		
		18	Válv.	2	3	2	3	3	3	2	4	2	Hexodo			
UF9	12,6	22	Válv.	2	2	3	3	2	3	2	4	3		18		
UF21	12,6	22	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
UF41	12,6	18	Válv.	2	3	2	2	3	3	2	4	2		18	347	
UF42	20	18	Válv.	2	3	2	3	3	3	2	4	2		18		
UL41	45	14	Válv.	2	3	2	2	3	2	2	4	2		18	37	
UM4	12,6	24	Válv.	2	2	3	2	3	3	2	4	2	Triodo	18		
		0	Ind. Sin.	2	2	2	3	2	2	2	4	2	Pantalla			
UY1N	50	25	Válv.	2	2	3	2	4	2	2	4	2		18	58	
UY41	30	18	Válv.	2	3	2	2	2	3	2	4	2		18	246	
UY42	30	18	Válv.	2	3	2	2	2	3	2	4	2		18	246	
1875	4	100	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	2	3		23		
1876	4	60	Válv.	2	2	4	2	2	2	2	3	2		23		
4654	6,3	19	Válv.	2	2	4	2	3	3	3	2	3		23		
4673	4	18	Válv.	2	2	4	2	3	2	3	3	3		23		
4682	4	25	Válv.	2	2	4	2	2	2	3	3	3		23		
4688	4	29	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2		23		
4689K	6,3	18	Válv.	2	2	3	3	3	2	4	2	2		27		
4694	6,3	25	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2		23		
4699	6,3	12	Válv.	2	2	4	2	2	3	3	3	2		23		
18040	20	16	Válv.	2	3	3	3	2	3	2	4	2		18		
18042	20	13	Válv.	3	3	2	2	4	3	2	2	3		45		
18043	6,3	21	Válv.	3	3	2	2	4	3	2	2	3		45		

VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS									NOTAS	FIL.	P.M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				



VALVULA	TENS. FILAM.	SENS.	SELECT.	LLAVES ELECTRODOS.									NOTAS	FIL.	P.M.	CONEX. INT.
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				

