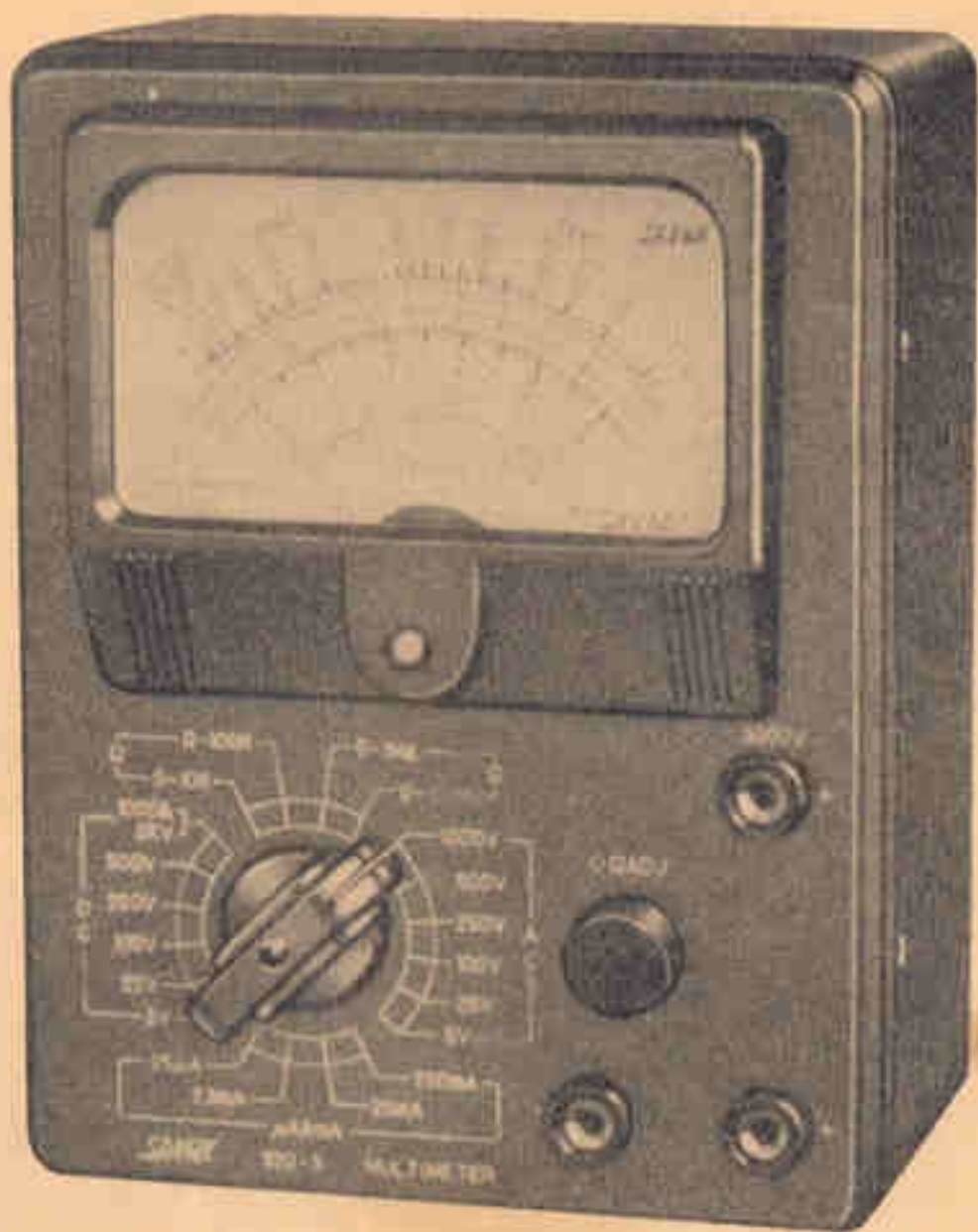


SANWA

MANUAL de INSTRUCCION

**MULTIPROBADOR
MODELO 320-X**



DESCRIPCION GENERAL

1. Introducción.

En el Multiprobador Modelo 320-X se emplea un mecanismo medidor de 20 microamperios que es con mucho más sensible que el de los probadores corrientes para funcionar en condiciones de trabajo más intensivas.

La sensibilidad de 20 microamperios significa que en el momento de la medición el instrumento disipa como máximo una corriente de 20 microamperios, lo que asegura pruebas estables y precisas sin absorber energía de corriente adicional del circuito a verificarse. Ello además capacita al medidor para verificar independientemente resistencias hasta de 100 megohmios.

Las baterías internas están conectadas en serie y, en la gama de resistencia más elevada, el medidor funciona como probador de aislamiento de baja tensión de componentes y circuitos a transistores.

2. Especificaciones.

Gamas de medición.

Tensión de CC : 5v 25v 100v 500v (50k Ω/v)
1000v 5000v (25k Ω/v)

Tensión de CA : 5v 25v 100v 250v 500v 1000v
(5k Ω/v)

Corriente de CC : 25 μ a 2,5ma 25ma 250ma
(150mv)

Resistencia de CC :

Gama —0–10k 0–100k 0–1mg 0–100mg

Media escala— 70 Ω 700 Ω 7k Ω 700k Ω

Nivel de volumen : —20— +16db y hasta +63db

Precisión.

Voltios de CC : $\pm 3\%$ con deflexión a plena escala.

Voltios de CA : $\pm 4\%$ con deflexión a plena escala.

Amperios de CC: $\pm 3\%$ con deflexión a plena escala.

Ohmios de CC : $\pm 3\%$ de la longitud de plena escala.

3. Mediciones de corriente de CC.

- a. Antes de aplicarse los conductores de prueba al circuito a medirse, el mismo está abierto, y el medidor se inserta en serie con él, conectándose el conductor de prueba rojo en el lado positivo, y el conductor de prueba negro en el lado negativo.
- b. Si la aguja indicadora pegara contra el retén en cero al conectarse el medidor, bastará invertir las conexiones.
- c. Empléese la escala negra, la cuarta desde arriba y marcada "DCVA".

Respecto a las gamas de $25\mu\text{a}$ y 25ma , léanse las cifras directamente en la línea de 0-25, una en la unidad de microamperios y la otra en la de miliamperios. En cuanto a las demás gamas, consúltese la tabla siguiente :

Posición del selector	Escala a leer	Multiplicando por
2, 5ma	0-25	0.1
250ma	0-25	10

AVISO. Póngase cuidado en no conectar el medidor a una fuente de tensión cuando el conmutador selector está ajustado para una gama de corriente. Ello pudiera dañar el mecanismo de medida.

4. Mediciones de resistencia de CC.

- a. El selector puede situarse en cualquiera de las 4 gamas de resistencia.
- b. Ajuste a cero ohmios. Antes de efectuarse las mediciones, los conductores de prueba conectados al medidor se cortocircuitan juntos, y la aguja indicadora, según se desvía hacia la derecha, se ajusta para permanecer exactamente en la posición de cero ohmios mediante giro de la perilla "0ΩADJ". Repítase ello en cada gama de resistencia a emplearse.

Si el ajuste a cero ohmios resultara imposible en la gama de 0-10K, se habrá consumido la pila interna de 1,5 voltios. Si se trata de la gama de 0-100Mg, se habrá consumido la de 22,5 voltios. Las baterías agotadas deben reemplazarse inmediatamente.

- c. Al efectuarse adecuadamente el ajuste a cero ohmios, se abre el circuito de los conductores de prueba, los cuales se aplican entre los terminales de la resistencia para tomarse la lectura.
- d. La escala negra de más arriba se emplea para todas las gamas de resistencia, para cuya selección consúltase la tabla siguiente :

Posición del selector	Cifras a leer	Gama a medirse
0-100Mg	Arriba(rojo)	0-700kΩ-100mgΩ
0-1Mg	Segundas(negro)	0-7kΩ-1mgΩ
0-100K	Terceras(negro)	0-700Ω-100kΩ
0-1K	Cuartas(negro)	0-70Ω-10kΩ

5. Mediciones de nivel de volumen.

- a. El nivel de volumen se mide en igual forma que los valores de tensión de CA, leyéndose la escala en rojo "dB", al fondo. La escala lee la salida de los circuitos acoplada a una impedancia de 600 ohmios, en valores decibélicos.
- b. Los decibelios correspondientes a CA de 25 voltios y por encima pueden obtenerse mediante la tabla de adición de db que se provee en la cara de la escala.

INSTRUCCIONES sobre MANEJO

- 1. Ajuste a cero.** Antes de efectuarse las mediciones, la aguja indicadora se ajusta para quedar exactamente en la posición de cero mediante giro lento del tornillo situado justamente bajo la ventanilla de la escala.
- 2. Selección de la gama.** Antes de seleccionar una gama hay que cerciorarse sobre qué se va a medir, si un voltaje, una corriente o una resistencia. Confírmese también el valor aproximado presente. De haber dudas sobre ello, verifíquese primero en la gama más elevada. El selector puede reposicionarse en una gama inferior para una lectura más precisa.
- 3. Lectura de las escalas.** En pro de la exactitud, léanse las tensiones y las corrientes dentro de un 60% de la deflexión plena, en tanto que las lecturas de las gamas de resistencia son más precisas hacia el centro de la escala.
- 4. Conexiones para conductores de prueba.** Enpléense los conjuntors del fondo, para los conductores de prueba rojo y negro. El conjuntor de 5000v, más arriba, es sólo para la medición de 5000 voltios de CC.

OPERACION

1. Mediciones de tensión de CC.

- a. Fijese el conmutador selector en cualquiera de las 6 gamas que se desee.
- b. El conductor de prueba rojo se aplica al potencial positivo, y el negro al potencial negativo, del circuito.
- c. Empléese la escala en negro, la cuarta desde arriba, marcada "DCVA".

Respecto a las gamas de 5 voltios y 25 voltios, léanse las cifras directamente en las líneas de 0-5 y 0-25. Respecto a las demás gamas, consúltese la tabla siguiente:

Posición del selector	Escala a leer	Léase multiplicando por
100V	0-10	10
250V	0-25	10
500V	0-5	100
1000V	0-10	100

- d. Respecto a la gama de 5kv, el selector se sitúa en la posición de 1000V y el conductor de prueba rojo se enchufa en el conjuntor marcada "5000V". Empléese la línea 0-5, leyéndose las cifras directamente en kilovoltios, o multiplicadas por 1000 en voltios.
- e. Si la aguja indicadora pegara contra el retén en cero, bastará invertir las conexiones. De ocurrir esto el medidor no sufrirá daño alguno.

2. Mediciones de tensión de CA.

- a. Vuélvase el conmutador selector hasta cualquiera de las 6 gamas de CA que se desee.
- b. Los conductores de prueba conectados al medidor se aplican entre los polos de la tensión a medirse, sean cuales fueren las polaridades.
- c. Respecto a la gama de 5 voltios solamente, empléese la escala roja, la segunda desde arriba y marcada "AC5VONLY", leyéndose las cifras directamente con 5 voltios a plena deflexión.

Respecto a las demás gamas se emplea la escala roja, tercera desde arriba y marcada "AC & VUP".

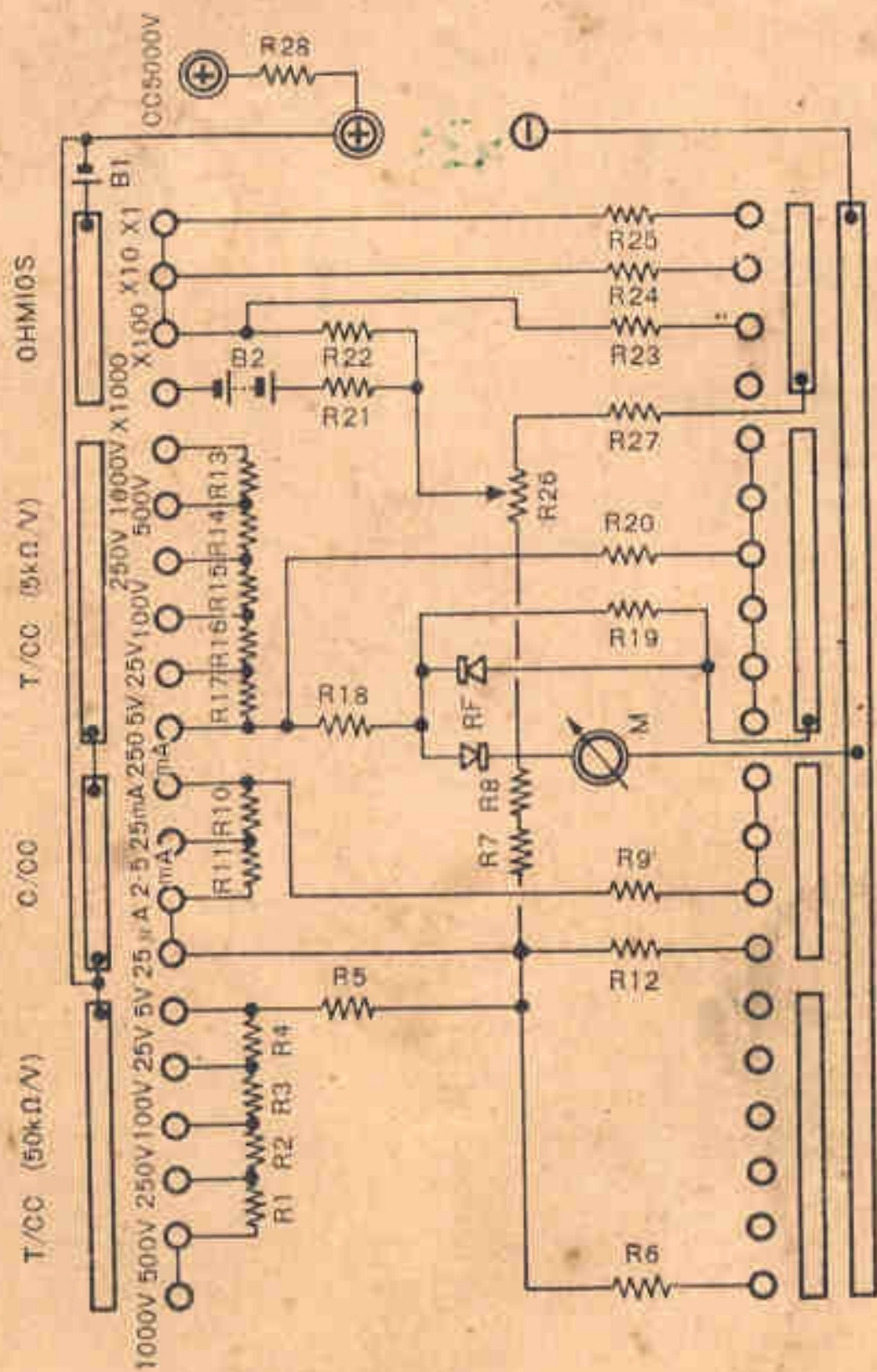
Respecto a la gama de 25 voltios, léanse las cifras directamente en la línea de 0-25. En cuanto a las demás gamas, consúltese la tabla siguiente :

Posición del selector	Escala a leer	Léase multiplicando por
100V	0-10	10
250V	0-25	10
500V	0- 5	100
1000V	0-10	100

CONSERVACION

1. Las baterías consumidas deben reemplazarse inmediatamente. De lo contrario el electrolito se escaparía y corroería los componentes internos, con deterioro del desempeño eléctrico del medidor.
2. No sitúe su instrumento donde puedan ocurrir fuertes vibraciones. Asimismo, evite colocarlo cerca del borde de un banco, desde donde pudiera caerse fácilmente. De caerse al suelo el medidor sufriría graves daños.
3. No deje el instrumento expuesto a la humedad o a temperaturas elevadas.

DIAGRAMA ESQUEMATICO



SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.
 DENPA BLDG. 2-CHOME, SOTOKANDA, CHIYODA-KU
 TOKYO JAPAN